DE L'EXPULSION

DES

GRAVIERS RÉNAUX ET URÉTÉRAUX

SOUS L'INFLUENCE

DES EAUX DE CONTREXEVILLE

N° 68

DE L'EXPULSION

DES

GRAVIERS RÉNAUX ET URÉTÉRAUX

SOUS L'INFLUENCE

DES EAUX DE CONTREXEVILLE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 2 Juin 1909

AGAR
BIBL.

PAR

Jean THIERY

Né à Monthureux-sur-Saône, le 23 juin 1879

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN, MONTANE ET SICARDI
Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1909

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (✲) . . . . . DOYEN
SARDA . . . . . ASSESSEUR

Professeurs

Clinique médicale	MM.	GRASSET (✲). Chargé de l'enseign[t] de pathol. et thérap. génér.
Clinique chirurgicale		TEDENAT (✲).
Thérapeutique et matière médicale. . . .		HAMELIN (✲)
Clinique médicale		CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerv.		MAIRET (✲)
Physique médicale.		IMBERT.
Botanique et hist. nat. méd.		GRANEL
Clinique chirurgicale.		FORGUE (✲)
Clinique ophtalmologique.		TRUC (✲).
Chimie médicale.		VILLE.
Physiologie.		HEDON.
Histologie		VIALLETON
Pathologie interne		DUCAMP.
Anatomie.		GILIS.
Clinique chirurgicale infantile et orthop.		ESTOR.
Microbiologie		RODET.
Médecine légale et toxicologie		SARDA.
Clinique des maladies des enfants . . .		BAUMEL.
Anatomie pathologique		BOSC.
Hygiène		BERTIN-SANS (H.)
Pathologie et thérapeutique générales . .		RAUZIER. Chargé de l'enseignement de la clinique médicale.
Clinique obstétricale.		VALLOIS

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, PUECH, MOURET
Doyen honoraire : M. VIALLETON
Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS (✲), GRYNFELTT
M. H. GOT, *Secrétaire honoraire*

Chargés de Cours complémentaires

Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	MM.	VEDEL, agrégé.
Clinique annexe des mal. des vieillards. .		VIRES, agrégé.
Pathologie externe		LAPEYRE, agr. lib.
Clinique gynécologique.		DE ROUVILLE, prof. adj.
Accouchements.		PUECH, Prof. adj.
Clinique des maladies des voies urinaires		JEANBRAU, agr.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie		MOURET, Prof. adj.
Médecine opératoire.		SOUBEYRAN, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE	MM. SOUBEYRAN	MM. LEENHARDT
VIRES	GUERIN	GAUSSEL
VEDEL	GAGNIERE	RICHE
JEANBRAU	GRYNFELTT Ed.	CABANNES
POUJOL	LAGRIFFOUL.	DERRIEN

M. IZARD, *secrétaire.*

Examinateurs de la Thèse

MM. CARRIEU, *président.* | JEANBRAU, *agrégé.*
TEDENAT, *professeur* | LEENHARDT, *agrégé.*

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation

A LA MÉMOIRE

DE MON PÈRE LE DOCTEUR R. THIÉRY

FONDATEUR DE LA SOURCE DU DOCTEUR R. THIÉRY

MAIRE DE CONTRÉXEVILLE

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

Hélas trop tôt ravis à notre affection.

A MON FRÈRE

Je dédie cette thèse faible témoignage de ma profonde reconnaissance.

J. THIÉRY.

MEIS ET AMICIS

J. THIÉRY.

A MONSIEUR LE DOCTEUR CARRIEU

PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE A L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

Qui nous fit le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

J. THIÉRY.

Parvenu au terme de nos études médicales, il nous reste un devoir bien agréable à remplir, en venant aujourd'hui assurer publiquement de notre profonde et entière reconnaissance tous ceux, parents, maîtres et amis, qui contribuèrent à notre succès.

Notre pensée s'envole d'abord tout naturellement vers le souvenir de notre père et de notre mère, ravis, hélas ! à notre affection depuis déjà de bien longues années. Ils nous virent faire nos premiers pas dans la carrière médicale, mais un destin aveugle n'a pas permis qu'ils puissent assister aujourd'hui à notre succès. A ceux qui, grâce à une vie toute de labeur et d'honnêteté, nous laissèrent non seulement un bien-être digne d'envie, mais surtout un nom sans tache et respecté de tous, nous adressons ici l'hommage de nos regrets éternels et de notre affectueuse reconnaissance. Que leur dévouement sans bornes, nous serve sans cesse d'exemple, et qu'il nous soit permis d'espérer qu'ainsi nous pourrons toujours marcher droit dans la voie qu'ils nous ont tracée.

Mais si durant de longues années de labeur, nous fûmes privé des conseils et des encouragements de ces chers disparus, du moins avons-nous toujours trouvé auprès de notre frère bien-aimé, cette affection familiale, qui sait vous faire oublier, dans la mesure du possible, les plus grands chagrins et vous réconforter au milieu des plus terribles malheurs. Grâce à ses excellents conseils et à son entier dévouement, nous pûmes mener à bien

une tâche qui souvent sembla bien lourde à nos faibles épaules.

Qu'il nous permette, malgré sa modestie, de lui renouveler tous nos remerciements et de l'assurer, en présence de nos maîtres vénérés et de nos amis les plus chers, de notre entière reconnaissance.

Notre tante et notre cousin paternels nous ont maintes fois prouvé leur affectueuse amitié ; qu'ils acceptent en retour l'hommage de cette thèse.

A nos Maîtres, qui, durant nos études médicales, nous prodiguèrent sans compter leurs leçons et leurs conseils, nous offrons ce modeste travail.

Le souvenir de la Faculté de médecine de Nancy, où nous commençâmes nos études, restera toujours bien cher à notre mémoire. Que le professeur Nicolas, qui nous y enseigna alors l'anatomie, nous permette de le remercier des excellentes leçons qu'il nous prodigua. Le professeur Bernheim nous apprit avec son amabilité habituelle les premiers principes de la médecine ; qu'il veuille bien croire à notre plus entière sympathie.

A l'Ecole de médecine d'Alger, où nous sommes allé continuer nos études, nous avons trouvé, non seulement des maîtres éminents, mais des amis charmants et affectueux.

Nous y avons rencontré M. le docteur Bouin, alors professeur d'histologie et d'anatomie pathologique, que nous avions eu l'insigne honneur de connaître à la Faculté de Nancy. Grâce à ses conseils éclairés, nous pûmes continuer à suivre la voie que nous nous étions tracée ; qu'il nous permette de lui adresser l'assurance de notre entière gratitude.

A M. le docteur Cange, professeur d'ophtalmologie à la même Ecole, nous tenons à rendre un hommage tout

spécial. Nous avons, en effet, trouvé chez lui, non seulement un senseignement parfait, qui nous fit aimer notre profession, mais aussi un dévouement sans bornes, qu'il ne nous sera jamais permis d'oublier. Grâce à ses conseils et à ses avis paternels, nous voyons aujourd'hui le plus cher de nos vœux réalisé ; qu'il nous soit permis ici de lui en témoigner toute notre reconnaissance. Fier d'être aujourd'hui compté au nombre des amis d'un si brillant maître, nous n'avons qu'un désir : celui de pouvoir lui rendre un jour un peu de cette affection qu'il nous a si largement prodiguée.

A M. le professeur Weber, professeur d'anatomie pathologique, nous adressons nos sincères remerciements pour l'enseignement qu'il nous a donné et les services éminents qu'il nous a rendus. Que M. le docteur Brault, professeur des maladies syphilitiques et cutanées ; M. le docteur Crespin, professeur de médecine légale, et M. le docteur Rouvier, professeur de clinique obstétricale, nous permettent également de les remercier de leurs excellentes leçons et de leurs consils éclairés.

A nos Maîtres de la Faculté de médecine de Montpellier, qui nous accueillirent à notre arrivée avec tant d'affabilité, nous adressons nos respectueux hommages. Qu'ils nous permettent de leur dire combien nous sommes heureux de terminer nos études dans cette antique Faculté, où notre regretté père, en 1872, eut déjà l'honneur de soutenir sa thèse de doctorat en médecine.

M. le professeur Tédenat nous reçut avec une amabilité que nous ne pouvons oublier ; nous l'assurons de notre entière gratitude. Nous prions M. le professeur Jeanbrau, qui nous donna le sujet de ce travail et nous aida de son labeur et de ses conseils, d'accepter l'hommage de notre reconnaissance.

Que Messieurs les docteurs Boucher et Etterlen, médecins consultants à Contrexéville (Vosges), qui daignèrent par les observations qu'ils nous transmirent, contribuer à notre thèse, reçoivent l'assurance de notre entière amitié.

Mais s'il nous est doux de témoigner aujourd'hui notre respect et notre reconnaissance à nos maîtres, il nous est bien cher aussi de pouvoir associer nos amis à notre joie. Nous n'oublierons jamais nos camarades de la Faculté de Nancy, avec lesquels nous parcourûmes si souvent les jolies plaines de notre chère Lorraine et les vallées enchanteresses des Vosges et de l'Alsace. A Charles Muller, aujourd'hui pharmacien à Plainfain, dont le charmant caractère et la parfaite cordialité ne se sont jamais démentis à notre égard ; à Fernand Jacquemin, au docteur Camille Pagel, à Martin, à Petitcolas, dont l'amabilité et la franche gaieté surent si souvent nous faire oublier les mauvais moments, nous adressons l'hommage de notre sincère amitié. Que le docteur Andreu, de Pont-St-Vincent, qui sut nous rendre si agréable notre année de service militaire et devint ensuite un de nos amis les plus chers, nous permette de l'assurer de notre sincère reconnaissance. A tous, merci ! ! Qu'il nous soit permis d'espérer qu'à l'avenir ces liens d'amitié, déjà si étroits, ne feront que se resserrer davantage.

A nos amis d'Alger et de Montpellier, aux docteurs Jourdan, Merlo, Boulard, Ulmann, Ros, Py, Abry, qui rendirent si gai notre séjour en cette ville, nous adressons nos meilleurs souhaits de bonheur et de réussite.

Nos remerciements iront aussi à de plus humbles et acharnés travailleurs, qui contribuèrent pour une large part au succès que nous remportons aujourd'hui. Obligé durant de longues années de nous absenter de notre éta

blissement de Contrexéville, nous n'avons pu le faire que grâce au dévouement sans bornes, à l'honnêteté et à l'intégrité au-dessus de tout éloge, de notre gérant, Eugène Lallement, et de sa chère épouse, Pauline. Collaborateurs de la première heure de l'œuvre de notre regretté père, ils reportèrent sur nous une affection vraiment familiale et un attachement sans pareil, qui ne se sont jamais démentis. Nous leur adressons ici publiquement l'assurance de notre entière reconnaissance.

A M. le professeur Leenhardt, qui voulut bien faire partie du jury de notre thèse, nous adressons nos sincères remerciements.

M. le professeur Carrieu a bien voulu accepter la présidence de notre thèse ; cela nous est d'autant plus cher qu'il fut, comme il voulut bien nous le rappeler, camarade d'études de notre père ; qu'il daigne recevoir l'hommage de notre respectueuse gratitude.

DE L'EXPULSION

DES

GRAVIERS RÉNAUX ET URÉTÉRAUX

SOUS L'INFLUENCE

DES EAUX DE CONTREXEVILLE

INTRODUCTION

La gravelle est aussi fréquente que par le passé, bien que nos contemporains ne soient plus de gros mangeurs et qu'ils ne boivent guère que de l'eau — la mode, depuis dix ans, ayant imposé la terreur du vin aux repas. — Mais ce qui est certainement moins fréquent, c'est la calculose, c'est la pierre. D'année en année, les calculs des reins et de la vessie diminuent, du moins en France. Il y a encore beaucoup de graveleux et de lithiasiques, comme il y a des arthritiques et des goutteux ; il y a peu de calculeux dans la classe aisée.

Pourquoi cela ? La raison en est facile à trouver : c'est parce qu'on se soigne davantage qu'au siècle dernier, parce qu'on ordonne une cure hydro-minérale à toutes les

personnes qui s'aperçoivent un jour que leurs urines déposent de la « brique pilée » ou du « tripoli ». Ainsi, on produit une « chasse » urinaire qui expulse les sables et les cristaux microscopiques encombrant les calices, le bassinet et quelquefois l'uretère. Et le malade est à l'abri, pour quelque temps, du danger de voir se former un calcul dans ses reins ou dans sa vessie.

Les eaux minérales constituent donc le grand *préservatif* de la calculose d'abord, le grand *traitement* de la gravelle ensuite. Les bienfaits qu'elles dispensent sont incalculables — c'est bien le cas de le dire. Et comme les hasards de la vie nous ont fait voir de près et appris à apprécier Contrexéville, un des stations hydro-minérales les plus efficaces dans ce groupe de maladies, qui ont toutes pour résultat la surproduction ou la rétention d'acide urique dans l'organisme, nous avons choisi l'étude de ses sources comme sujet de thèse.

Voici le plan de notre travail :

Chapitre premier. — Considérations générales sur la lithiase urinaire.

Chapitre II. — Etiologie : lithiase acide, lithiase absolue ; lithiase en milieu tantôt acide, tantôt alcalin.

Chapitre III. — Lithogénie urinaire. Les différentes théories pathogéniques.

Chapitre IV. — Anatomie pathologique.

Chapitre V. — Etude clinique.

Chapitre VI. — Les eaux de Contrexéville : la source du Pavillon et la source du docteur Thiéry.

Chapire VII. — La cure à Contrexéville.

Chapitre VIII. — Action physiologique des eaux de Contrexéville.

Chapitre IX. — Action des eaux de Contrexéville sur les urines.

Chapitre X. — Mode d'action des eaux de Contrexéville sur la lithiase sablonneuse.

Chapitre XI. — Mode d'action des eaux de Contrexéville sur la lithiase calculeuse.

Chapitre XII. — Traitement de la lithiase en dehors des cures hydro-minérales.

Chapitre XIII. — Résultats de la cure à Contrexéville. Indications et contre-indications.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Nous dirons avec Pousson :

« La lithiase urinaire résulte de la précipitation et de l'agglomération en masses plus ou moins volumineuses dans un point quelconque du canal excréteur de l'urine, de substances solides, normalement ou accidentellement dissoutes dans ce liquide. Suivant leur volume, les concrétions lithiasiques sont dénommées : sables, gravelles, graviers, calculs ou pierres (Civiale). »

La lithiase urinaire est une affection très fréquente. Il nous semble opportun de donner, au commencement d'une étude sur les eaux minérales qui ont une action si nette sur les concrétions formées dans le système urinaire, quelques détails sur la composition chimique, sur la pathogénie et sur l'étiologie de cette lithiase.

D'abord, un mot rapide d'historique. C'est la lithiase vésicale qui fut la première connue et étudiée. De celle-ci, nous ne dirons presque rien, nous ne ferons que la signaler. Les calculs vésicaux sont en général trop gros pour être expulsés par les voies naturelles, et l'action des eaux, quand par erreur on envoie le malade faire une cure, est nulle ou aggravante. C'est d'ailleurs la raison

pour laquelle nous les avons exclus de notre travail. Aussi, voyons-nous que le traitement chirurgical a surtout préoccupé les auteurs : rappelons les tailles de Celse, de Paul d'Egine, de Foubert, de Jean des Romains, de Bouisson, de frère Côme, de Dupuytren, de Civiale.

La lithiase rénale fut connue plus tardivement. Morgagni signala quelques formes latentes. Van Swieten montra l'importance de la stagnation des urines dans la production des calculs. Sydenham fit avancer considérablement la question en mettant en relief les rapports de la goutte et de la gravelle, ces deux sœurs jumelles.

Les premières analyses chimiques définissant exactement les calculs datent de 1776. Le suédois Scheele, en découvrant l'acide *lithique,* que Pearson nomma acide urique, ouvrit la voie à une série de travaux dus à Wollaston, Fourcroy, Bergmann, Bigelow, etc. Un progrès sensible fut encore fait par Ch. Robin et Esbach, qui appliquèrent aux calculs les méthodes si précieuses et si précises de l'analyse micro-chimique.

La clinique ne restait pas en retard. Rayer et Civiale en font une description presque complète. L'Ecole de Necker, avec Guyon, Tuffier, Albarran, Legueu, éclaircit la symptomatologie et la physiologie pathologique. Chauffard, Enriquez, Brault, en donnent des descriptions très complètes. Bouchard, en étudiant les maladies par ralentissement de la nutrition, conçut en partie l'étiologie.

Il est intéressant de comparer, comme l'a fait Pousson, les substances que l'analyse décèle dans les calculs, et celles que l'on retrouve habituellement dans l'urine.

Dans les calculs on constate :

Principes d'origine organique:

Acide urique.
Urates (d'AzH^3, Ca, K, Na, Mg)
Oxalates (d'AzH^3, Ca).
Xanthine.
Benzoate d'ammoniaque.
Cystine.
Urostéalithe.
Indigo.
Matière animale muqueuse.

Principes d'origine minérale :

Carbonate de chaux.
Carbonate de magnésie.
Silice.
Oxyde de fer.
Phosphate de fer.
Phosphate ammoniaco-magnésien.
Phosphate de chaux.
Chlorhydrate d'ammoniaque.

Voyons ce que donnent les analyses d'urines normales ou pathologiques.

Eléments composant l'urine saine :

Eau.
Urée.
Créatine.
Créatinine.
Allantoïne.
Xanthine.
Matières colorantes.
Acide carbonique (et carbonates).
Acide urique (et urates).
Acide hippurique.
Acide benzoïque.
Chlorures alcalins.
Phosphate de soude.

Eléments étrangers susceptibles de se rencontrer dans une urine pathologique :

Sang.
Pus.
Bile.
Epithélium
Spermatozoïdes.
Champignons et infusoires,
Glycose.
Albumine.
Matière grasse (urostéalithe ?)
Acide oxalique et oxalate.
Cystine.

Phosphate de potasse.
Phosphate de chaux.
Phosphate de magnésie.
Phosphate acide de soude.
Sulfates.
Sels ammoniacaux et sels de fer.
Combinaisons organiques sulfurées et phosphorées.
Carbonate d'ammoniaque.
Phosphastes ammoniaco-magnésien.
Urate acide d'ammoniaque.

Nous voyons ainsi facilement que presque tous les éléments en dissolution dans une urine normale ou pathologique, peuvent se rencontrer dans les concrétions urinaires. Van Helmont avait, dans une formule originale, trouvé l'expression de la vérité : l'homme rend journellement de la pierre en détail.

Mais, tous ces corps sont loin d'avoir la même importance. Nous voyons, en effet, que Bouchardat, réunissant les résultats de 1000 analyses de calculs, trouve :

Oxalate de chaux	142
Acide urique pur ou mêlé d'urates, de phosphates ou d'oxalates de chaux...	372
Calculs phosphatiques.	253
Calculs à couches alternatives.....	233
	1000

L'acide urique et les urates viennent, on le voit, en première ligne comme fréquence, et si cela est vrai pour les calculs volumineux, ce l'est encore bien davantage pour les concrétions susceptibles d'être expulsées sans opération. Nous ne voulons, bien entendu, pas tirer de conclusions de l'analyse des calculs que nous avons fait photo-

graphier. Ils sont trop peu nombreux. Mais comme ils ont été choisis avant l'analyse et comme ils ont été pris absolument au hasard dans la nombreuse collection de calculs expulsés à Contrexéville, que nous possédons, nous nous permettons de faire remarquer que sur douze échantillons, nous rencontrons neuf fois l'acide urique pur ou sous forme d'urates, mélangé ou non à des sels de chaux (oxalate ou phosphate).

L'oxalate de chaux est beaucoup moins fréquent à l'état de gravier qu'à l'état de calcul. Debout d'Estrées dit ne l'avoir rencontré que cinquante fois sur 1200 graveleux. Dans les observations que nous rapportons, nous l'avons retrouvé deux fois. Les photographies que nous donnons montrent bien que nous avons eu affaire à des calculs déjà d'une certaine taille.

Le phosphate de chaux est assez fréquent. Nous aurons à revenir sur la gravelle phosphatique au sujet de son étiologie, qui est toute différente de celle de la gravelle urique ou oxalique.

Debout d'Estrées dit n'avoir jamais rencontré de calcul de carbonate de chaux. Dans notre série, nous voyons que quatre fois ce sel s'est révélé comme élément constituant. Il était associé trois fois avec l'urate d'ammoniaque et une fois avec l'urate d'ammoniaque et le phosphate de chaux, dans un cas de lithiase infectée.

Signalons enfin les calculs de cystine et de gravelle pileuse, qui sont d'une grande rareté.

De ce qui précède, nous pouvons conclure que la composition chimique des calculs est en général, pour ne pas dire toujours, très complexe. Un essai de classification des gravelles, basé sur les différences de composition, ce qui paraît naturel au premier abord, serait un moyen illusoire. Ce qu'il faut considérer, au contraire, c'est la

réaction de l'urine au sein de laquelle ces concrétions prennent naissance. Une classification s'impose, ayant pour base la composition chimique, telle que la voulait H. Thompson et Ultzmann :

1° Calculs ayant pris naissance dans une urine acide ;

2° Calculs formés dans une urine neutre ou alcaline ;

3° Calculs transformés se développant dans une urine tantôt neutre, tantôt alcaline.

Et cette classification est d'autant plus intéressante que, dans le premier cas, nous retrouvons des calculs uriques et oxaliques (acide urique, urates divers, oxalate de chaux). Ce sont des calculs primaires.

Dans le second cas, nous aurons des calculs secondaires de phosphate ammoniaco-magnésien et de phosphate de chaux.

Dans le troisième cas, ce sont des calculs où l'analyse chimique révèle dans la composition diverses couches des éléments indiquant la participation alternative des deux modes de production des calculs.

Il faut cependant signaler que Gübler a rapporté des cas de graviers de phosphate de chaux dans des urines acides et même de l'acide urique dans des urines alcalines.

De plus, les gravelles en urine acide et en urine alcaline, ne sont pas seulement différentes au point de vue chimique. Les causes qui les produisent sont essentiellement différentes.

Nous devons donc étudier l'étiologie de la lithiase urinaire.

CHAPITRE II

ETIOLOGIE

Nous avons donc à considérer deux grandes classes de lithiases : lithiase en milieu acide, lithiase en milieu alcalin.

Nous venons de voir qu'en milieu acide, ce sont des graviers d'acide urique (ou urates) et oxalique qui se présentent à nous, rarement de phosphates. En milieu alcalin, ce sont surtout des phosphates et des carbonates. C'est Leroy d'Etiolles qui le premier a établi cette division.

C'est ainsi que nous l'étudierons, en considérant l'une après l'autre, ces deux classes de lithiases.

1° Lithiase en milieu acide. — La gravelle urique est ici de beaucoup la plus fréquente, soit sous forme d'acide urique, soit sous forme d'urates de bases différentes. Puis vient la gravelle oxalique, enfin la gravelle phosphatique.

Nous diviserons ses causes en deux grands groupes : des causes générales et des causes individuelles. Nous verrons que pour la lithiase en milieu alcalin nous devrons ajouter des causes locales qui sont alors de première importance.

I. *Causes générales.* — De nombreux auteurs ont étudié la répartition géographique de la lithiase urinaire. Rey, Mahé, Pousson, ne semblent pas accorder une grande valeur à de tels travaux. Pourtant, il faut reconnaître que certains pays paraissent fournir un contingent plus nombreux de lithiasiques. D'après Martin, Lombard, Rey et Mahé. Pour nous occuper de la France, disons que la lithiase est très fréquente en Lorraine et dans les Vosges (la nature a placé le remède à côté du mal), en Berri, en Champagne, en Vendée, dans les Charentes, le Tarn, le Lot et la Lozère. Elle serait inconnue en Basse-Normandie. Le pays le plus touché serait les Indes anglaises. La Hollande, l'Angleterre (surtout en Ecosse), la Grèce, payent un lourd tribut. La lithiase paraît très fréquente en Amérique du Nord, où Haines retrouve des calculs rénaux dans 50 pour 100 des sujets autopsiés.

II. *Causes individuelles.* — Elles sont de deux ordres : aux unes l'individu ne peut que se soumettre ; ce sont les influences de la race, du sexe, de l'hérédité, de la constitution, des maladies ; aux autres, il peut essayer de se soustraire et peut, en tous cas, les faire varier : position sociale, profession, habitudes, alimentation, boisson.

1° *Race.* — Cette influence est diversement jugée par les auteurs. Cependant, les chirurgiens qui, comme Gross et Martin, en Amérique, opèrent sur une population très mélangée, constatent que les Anglo-Saxons sont beaucoup plus atteints que les nègres. Nous avons signalé déjà que les Hindous et les Persans du centre de l'Asie étaient très souvent lithiasiques.

2° *Sexe.* — Les auteurs sont unanimes à dire que la gravelle est beaucoup plus fréquente chez les hommes que chez les femmes. Pour donner quelques chiffres, citons :

Pour Coulson 5 femmes pour 100 hommes calculeux
Williams 41 — 809 —
Raoul Leroy d'Etiolles 42 femmes pour 1100 hommes calculeux

Legrand du Saulle dit que la gravelle est infiniment plus rare chez la femme que chez l'homme, sans donner d'ailleurs des chiffres.

Cependant, Debout d'Estrées, faisant une statistique des malades qu'il a vus et traités à Contrexéville, obtient des résultats un peu différents :

Hommes	822
Femmes	197
Enfants (de 1 à 13 ans)	9
Total	1028

Les femmes représenteraient donc environ un cinquième des cas. Nous voyons aussi que Tuffier, trouvant sur un total de 203 interventions 94 hommes et 109 femmes, pense que les deux sexes sont égaux devant la lithiase. Enfin, nous arrivons à l'opinion de Mœller, qui déclare que la femme est plus prédisposée que l'homme à faire des concrétions.

Pour conclure, nous nous en tiendrons à l'opinion la plus commune, c'est-à-dire : la gravelle est plus rare chez la femme, mais on peut la rencontrer encore assez fréquemment.

3° *Age.* — Prout, Civiale, Gross, Thompson et bien d'autres, ont vu que la gravelle se rencontre à tous les âges.

Debout d'Estrées l'a vue chez un enfant de 11 mois ; nous reviendrons d'ailleurs sur ce cas. Civiale aurait vu des calculs chez un fœtus.

Mais comme Coulson et Le Dentu l'ont bien fait voir, en tenant compte du nombre de vivants aux âges extrêmes de la vie, la lithiase est beaucoup plus fréquente dans la vieillesse. C'est dans l'adolescence et l'âge adulte qu'elle présente son minimum. En somme, l'âge moyen des graveleux est 51 ans pour les hommes, 40 ans pour les femmes (Debout d'Estrées). Pour ce dernier, c'est souvent à la ménopause que la gravelle apparaît. Hippocrate avait dit : « *Mulier podagra non laborabat, nisi cum menstrua defecerint.* »

4° *Hérédité.* — De tout temps la transmission héréditaire a été admise par les auteurs. Et c'est encore plus vrai, si on admet l'hérédité dans son sens le plus large, comme la comprend Bouchard : « Non pas l'hérédité de la maladie, mais l'hérédité de la disposition morbide. »

Les médecins exerçant à Contrexéville voient très souvent venir le père et les enfants demander ensemble ou successivement aux eaux leur action salutaire. Debout d'Estrées a vu de véritables coliques néphrétiques chez un enfant de 15 jours, coliques se terminant par l'expulsion de graviers uriques. La mère de ce bébé était une lithiasique avérée et avait eu plusieurs coliques durant sa grossesse. Le bébé, à l'âge de 11 mois, vint à Contrexéville et se trouva d'ailleurs fort bien d'une certaine quantité d'eau ajoutée au lait.

5° *Constitution. Tempérament.* — C'est là une question très obscure. La diathèse arthritique est la cause première de l'affection calculeuse. (Calculeux diathésiques de Durand-Fardel, graveleux par trouble de la nutrition de Bouchard.) Pour ne citer qu'un ensemble de faits, les goutteux font pour ainsi dire tous de la gravelle urique.

Il y aurait, chez les arthritiques, les *ralentis de la nutrition,* excès de recettes sur les dépenses.

Si l'influence du tempérament est nette sur la gravelle urique, elle est plus difficile à voir sur la gravelle oxalique. Pour Cl. Bernard, l'acide oxalique dériverait de l'acide urique par défaut d'oxydations des matières azotées. Pour d'autres (Gallois, Debout, Owen, Reess), il y aurait, au contraire, excès. Nous retrouvons là encore la diathèse arthritique.

Enfin, nous verrons, en étudiant la lithiase alcaline, qu'on peut avoir une gravelle phosphatique primitive ; il y aurait excès de dépenses sur les recettes.

6° *Troubles digestifs. Excès d'alimentation. Boissons.* — Ce sont là des causes extrêmement puissantes. Tout calculeux est l'artisan de sa pierre (Pousson). La bonne chère, l'abus des substances riches en azote, les vins mousseux ou généreux pris en trop grande abondance prédisposent puissamment à la gravelle urique. Il n'est pas jusqu'à certaines eaux minérales qui puissent, non pas produire la lithiase, mais l'aggraver et grossir les calculs. Le Cler, dans un Mémoire présenté à l'Académie de médecine en 1875, rapporte de nombreux cas de calculeux qui durent subir la taille ou la lithotritie pour des calculs phosphatiques développés autour de noyaux uriques sous l'influence nette des eaux de Vichy.

Ce chapitre d'étiologie est intéressant, car il nous conduit au régime que doivent suivre les graveleux avant, pendant et après leur cure. Nous l'étudierons en temps opportun.

7° *Professions. Habitudes. Vie sédentaire.* — Toutes ces causes peuvent se ramener à deux seules : défaut d'exercices et insuffisance de la respiration. On comprend faci-

lement qu'un homme menant une vie sédentaire de bureau, brûle moins de matières azotées et l'apparition d'urates dans les urines ne nous surprend pas.

Pour terminer cette énumération un peu longue, citons les causes encore plus rares : les maladies aiguës, les émotions morales violentes, les traumatismes de la région rénale. Mais elles nous paraissent être surtout des causes révélatrices d'une lithiase préexistante.

2° Lithiase en milieu alcalin. — Nous avons affaire là à des calculs et graviers phosphatiques. Les causes si variées que nous venons d'énumérer pour la lithiase acide se retrouvent ici, mais, comme nous l'avons déjà dit, il nous faut ici ajouter des causes locales.

Cependant, qu'on nous permette de signaler une lithiase phosphatique primitive. Debout d'Estrées en a fait une étude assez approfondie. Il y a excès de dépenses sur les recettes ; nous retrouverons dans tous les états généraux s'accompagnant de dénutrition : hystérie (?), tuberculose, diabète phosphatique.

De même elle a été observée chez des sujets ayant séjourné dans des colonies à climat débilitant : Cochinchine, Sénégal, ou bien soumis à des causes d'anémie progressive (intoxication lente par l'oxyde de carbone chez un cuisinier, par exemple).

Les causes locales peuvent à elles seules provoquer la production de concrétions urinaires. Plus souvent elles s'ajoutent aux causes générales ou individuelles.

En premier lieu vient l'inflammation de la muqueuse des voies urinaires ; les urines deviennent alcalines par production de fermentations et apparition de carbonate d'ammoniaque. Les phosphates, solubles seulement en milieu acide, se précipitent.

En deuxième lieu, les strictures urétrales, l'hypertrophie de la prostate, la paralysie vésicale sous l'influence d'une lésion nerveuse centrale, sont une cause puissante de formation de calculs. Mais la cystite et l'ammoniurie sont encore à considérer.

Les corps étrangers enfin s'entourent de concrétions phosphatiques, et là aussi l'infection joue un grand rôle.

Mais il est des cas de gravelle phosphatique, où malgré la production des phosphates l'urine reste plus ou moins acide. Debout d'Estrées, qui a étudié spécialement à Contrexéville cette question, a toujours observé qu'elle était *moins acide* que de l'urine normale.

3° Lithiase en milieu tantôt acide, tantôt alcalin. — Dans cette variété, nous rencontrons des calculs stratifiés, dans lesquels l'analyse démontre que les couches successives sont formées tantôt d'acide urique, d'urates ou d'oxalates, tantôt de phosphates.

C'est là d'ailleurs l'étiologie des grosses pierres de la vessie, des gros calculs du bassinet. Un calcul urique ou oxalique s'est formé dans le bassinet. Il y est resté ou bien est tombé dans la vessie. Les urines sont encore acides à ce moment. Le calcul demeure dans les voies urinaires, augmente de volume. Il joue là le rôle de corps étranger. L'infection ne tarde pas à arriver par une cause quelconque (voie sanguine, voie ascendante, etc.) Dès lors, les fermentations commencent. Les urines deviennent ammoniacales, leur réaction est alcaline ou très peu acide ; les phosphates se précipitent et, suivant une loi connue en physique, ils viennent s'agglomérer autour du centre de précipitation que constitue le calcul. Que sous l'influence d'un traitement quelconque (médicamenteux, local, etc.), ou que spontanément l'infection disparaisse ou s'atténue

beaucoup, les urines redeviendront acides, et si notre malade est un de ces arthritiques qui manifestent leur diathèse à propos du moindre écart de régime, nous verrons de nouveau apparaître dans les urines des urates et le calcul pourra gagner une nouvelle couche, en milieu acide cette fois.

Par conséquent, l'infection est une cause fréquente de calculs à couches différentes.

Pourtant, le régime peut déterminer des calculs où l'on retrouve des couches de lithiase « acide » et de lithiase « alcaline ». L'ingestion de quantités trop considérables de végétaux, de médicaments à base de phosphates (Robin), l'usage d'eaux alcalines (Le Cler en a observé des cas nets après des cures à Vichy ou à Vals), peuvent déterminer des calculs mixtes sans qu'on ait à incriminer l'infection.

Il n'est pas jusqu'au tempérament qui n'ait un rôle. Civiale, Trousseau, Leroy d'Etiolles, ont donné des observations de malade faisant de la lithiase acide et alcaline, alternativement, sans cause appréciable. Debout d'Estrées en rapporte une typique. Vu la rareté du fait, nous allons la résumer.

M. X..., vu par MM. Gubler, Archambault et Cusco, vient à Contrexéville en août 1874. C'est un malade ayant présenté une dyspepsie gastro-intestinale flatulente très prononcée. Une médication alcaline instituée par Archambault en eut raison ; mais apparut un eczéma généralisé. L'eczéma terminé, M. X... eut des coliques néphrétiques et élimina des graviers de phosphates de chaux. Enfin il eut quelques crises d'asthme.

Examiné par Debout d'Estrées, le malade déclare que ses coliques néphrétiques, se terminant par le rejet de calculs, s'accompagnent de diarrhée, de crises d'oppression

et de toux. Entre les crises, les urines sont claires et charrient du *sable urique* et des urates.

Après la cure de Contrexéville, les urines devinrent physiologiques. M. X... expulsa pendant ce temps quelques concrétions. Dans la suite, il remarqua que ses urines se troublaient et déposaient des phosphates quand il n'allait pas à la selle.

L'année suivante, M. X... refit une cure à Contrexéville. Il n'y expulsa que peu de phosphates et beaucoup d'acide urique.

Enfin, en 1876, M. X... a encore une émission de phosphates par semaine environ. Debout d'Estrées écrit à cette époque, et donne une réflexion de son malade : « Quand j'ai été très préoccupé, que j'ai beaucoup travaillé de la tête, dit M. X..., je rends des phosphates ; quand je n'ai pas eu de préoccupations et surtout quand j'ai dîné en ville, je rends de l'acide urique. Lorsque le matin l'urine est claire, j'ai dans la journée plusieurs selles liquides ; lorsque, au contraire, elle est troublée par des phosphates, une seule selle solide. »

Chez ce malade on ne peut pas faire intervenir l'infection pour expliquer la phosphaturie. Cette gravelle phosphatique semble devoir rentrer dans le cadre de la variété primitive. Il est intéressant de voir chez un même malade se succéder à de si courts intervalles et d'une façon alternative, ces deux variétés de lithiase acide et alcaline, pour lesquelles nous avons admis en général, pour la première, un excès de recettes sur les dépenses ; pour la seconde, un excès de dépenses sur les recettes.

Nous ne ferons que signaler pour terminer une forme curieuse et extrêmement rare, la gravelle dite *pileuse*. Connue depuis Hippocrate, Rayer et Debout d'Estrées en ont donné des observations. Bichat écrivait dans son Ana-

Chapitre IX. — Action des eaux de Contrexéville sur les urines.

Chapitre X. — Mode d'action des eaux de Contrexéville sur la lithiase sablonneuse.

Chapitre XI. — Mode d'action des eaux de Contrexéville sur la lithiase calculeuse.

Chapitre XII. — Traitement de la lithiase en dehors des cures hydro-minérales.

Chapitre XIII. — Résultats de la cure à Contrexéville. Indications et contre-indications.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Nous dirons avec Pousson :

« La lithiase urinaire résulte de la précipitation et de l'agglomération en masses plus ou moins volumineuses dans un point quelconque du canal excréteur de l'urine, de substances solides, normalement ou accidentellement dissoutes dans ce liquide. Suivant leur volume, les concrétions lithiasiques sont dénommées : sables, gravelles, graviers, calculs ou pierres (Civiale). »

La lithiase urinaire est une affection très fréquente. Il nous semble opportun de donner, au commencement d'une étude sur les eaux minérales qui ont une action si nette sur les concrétions formées dans le système urinaire, quelques détails sur la composition chimique, sur la pathogénie et sur l'étiologie de cette lithiase.

D'abord, un mot rapide d'historique. C'est la lithiase vésicale qui fut la première connue et étudiée. De celle-ci, nous ne dirons presque rien, nous ne ferons que la signaler. Les calculs vésicaux sont en général trop gros pour être expulsés par les voies naturelles, et l'action des eaux, quand par erreur on envoie le malade faire une cure, est nulle ou aggravante. C'est d'ailleurs la raison

pour laquelle nous les avons exclus de notre travail. Aussi, voyons-nous que le traitement chirurgical a surtout préoccupé les auteurs : rappelons les tailles de Celse, de Paul d'Egine, de Foubert, de Jean des Romains, de Bouisson, de frère Côme, de Dupuytren, de Civiale.

La lithiase rénale fut connue plus tardivement. Morgagni signala quelques formes latentes. Van Swieten montra l'importance de la stagnation des urines dans la production des calculs. Sydenham fit avancer considérablement la question en mettant en relief les rapports de la goutte et de la gravelle, ces deux sœurs jumelles.

Les premières analyses chimiques définissant exactement les calculs datent de 1776. Le suédois Scheele, en découvrant l'acide *lithique*, que Pearson nomma acide urique, ouvrit la voie à une série de travaux dus à Wollaston, Fourcroy, Bergmann, Bigelow, etc. Un progrès sensible fut encore fait par Ch. Robin et Esbach, qui appliquèrent aux calculs les méthodes si précieuses et si précises de l'analyse micro-chimique.

La clinique ne restait pas en retard. Rayer et Civiale en font une description presque complète. L'Ecole de Necker, avec Guyon, Tuffier, Albarran, Legueu, éclaircit la symptomatologie et la physiologie pathologique. Chauffard, Enriquez, Brault, en donnent des descriptions très complètes. Bouchard, en étudiant les maladies par ralentissement de la nutrition, conçut en partie l'étiologie.

Il est intéressant de comparer, comme l'a fait Poussou, les substances que l'analyse décèle dans les calculs, et celles que l'on retrouve habituellement dans l'urine.

Dans les calculs on constate :

Principes d'origine organique:	Principes d'origine minérale :
Acide urique.	Carbonate de chaux.
Urates (d'AzH^3, Ca, K, Na, Mg)	Carbonate de magnésie.
Oxalates (d'AzH^3, Ca).	Silice.
Xanthine.	Oxyde de fer.
Benzoate d'ammoniaque.	Phosphate de fer.
Cystine.	Phosphate ammoniaco-magnésien.
Urostéalithe.	Phosphate de chaux.
Indigo.	Chlorhydrate d'ammoniaque.
Matière animale muqueuse.	

Voyons ce que donnent les analyses d'urines normales ou pathologiques.

Eléments composant l'urine saine :	Eléments étrangers susceptibles de se rencontrer dans une urine pathologique :
Eau.	Sang.
Urée.	Pus.
Créatine.	Bile.
Créatinine.	Epithélium
Allantoïne.	Spermatozoïdes.
Xanthine.	Champignons et infusoires,
Matières colorantes.	Glycose.
Acide carbonique (et carbonates).	Albumine.
Acide urique (et urates).	*Matière grasse* (urostéalithe ?)
Acide hippurique.	*Acide oxalique et oxalate.*
Acide benzoïque.	*Cystine*.
Chlorures alcalins.	
Phosphate de soude.	

Phosphate de potasse.
Phosphate de chaux.
Phosphate de magnésie.
Phosphate acide de soude.
Sulfates.
Sels ammoniacaux et sels de fer.
Combinaisons organiques sulfurées et phosphorées.
Carbonate d'ammoniaque.
Phosphastes ammoniaco-magnésien.
Urate acide d'ammoniaque.

Nous voyons ainsi facilement que presque tous les éléments en dissolution dans une urine normale ou pathologique, peuvent se rencontrer dans les concrétions urinaires. Van Helmont avait, dans une formule originale, trouvé l'expression de la vérité : l'homme rend journellement de la pierre en détail.

Mais, tous ces corps sont loin d'avoir la même importance. Nous voyons, en effet, que Bouchardat, réunissant les résultats de 1000 analyses de calculs, trouve :

Oxalate de chaux	142
Acide urique pur ou mêlé d'urates, de phosphates ou d'oxalates de chaux...	372
Calculs phosphatiques.	253
Calculs à couches alternatives.....	233
	1000

L'acide urique et les urates viennent, on le voit, en première ligne comme fréquence, et si cela est vrai pour les calculs volumineux, ce l'est encore bien davantage pour les concrétions susceptibles d'être expulsées sans opération. Nous ne voulons, bien entendu, pas tirer de conclusions de l'analyse des calculs que nous avons fait photo-

graphier. Ils sont trop peu nombreux. Mais comme ils ont été choisis avant l'analyse et comme ils ont été pris absolument au hasard dans la nombreuse collection de calculs expulsés à Contrexéville, que nous possédons, nous nous permettons de faire remarquer que sur douze échantillons, nous rencontrons neuf fois l'acide urique pur ou sous forme d'urates, mélangé ou non à des sels de chaux (oxalate ou phosphate).

L'oxalate de chaux est beaucoup moins fréquent à l'état de gravier qu'à l'état de calcul. Debout d'Estrées dit ne l'avoir rencontré que cinquante fois sur 1200 graveleux. Dans les observations que nous rapportons, nous l'avons retrouvé deux fois. Les photographies que nous donnons montrent bien que nous avons eu affaire à des calculs déjà d'une certaine taille.

Le phosphate de chaux est assez fréquent. Nous aurons à revenir sur la gravelle phosphatique au sujet de son étiologie, qui est toute différente de celle de la gravelle urique ou oxalique.

Debout d'Estrées dit n'avoir jamais rencontré de calcul de carbonate de chaux. Dans notre série, nous voyons que quatre fois ce sel s'est révélé comme élément constituant. Il était associé trois fois avec l'urate d'ammoniaque et une fois avec l'urate d'ammoniaque et le phosphate de chaux, dans un cas de lithiase infectée.

Signalons enfin les calculs de cystine et de gravelle pileuse, qui sont d'une grande rareté.

De ce qui précède, nous pouvons conclure que la composition chimique des calculs est en général, pour ne pas dire toujours, très complexe. Un essai de classification des gravelles, basé sur les différences de composition, ce qui paraît naturel au premier abord, serait un moyen illusoire. Ce qu'il faut considérer, au contraire, c'est la

réaction de l'urine au sein de laquelle ces concrétions prennent naissance. Une classification s'impose, ayant pour base la composition chimique, telle que la voulait H. Thompson et Ultzmann :

1° Calculs ayant pris naissance dans une urine acide ;

2° Calculs formés dans une urine neutre ou alcaline ;

3° Calculs transformés se développant dans une urine tantôt neutre, tantôt alcaline.

Et cette classification est d'autant plus intéressante que, dans le premier cas, nous retrouvons des calculs uriques et oxaliques (acide urique, urates divers, oxalate de chaux). Ce sont des calculs primaires.

Dans le second cas, nous aurons des calculs secondaires de phosphate ammoniaco-magnésien et de phosphate de chaux.

Dans le troisième cas, ce sont des calculs où l'analyse chimique révèle dans la composition diverses couches des éléments indiquant la participation alternative des deux modes de production des calculs.

Il faut cependant signaler que Gübler a rapporté des cas de graviers de phosphate de chaux dans des urines acides et même de l'acide urique dans des urines alcalines.

De plus, les gravelles en urine acide et en urine alcaline, ne sont pas seulement différentes au point de vue chimique. Les causes qui les produisent sont essentiellement différentes.

Nous devons donc étudier l'étiologie de la lithiase urinaire.

CHAPITRE II

ETIOLOGIE

Nous avons donc à considérer deux grandes classes de lithiases : lithiase en milieu acide, lithiase en milieu alcalin.

Nous venons de voir qu'en milieu acide, ce sont des graviers d'acide urique (ou urates) et oxalique qui se présentent à nous, rarement de phosphates. En milieu alcalin, ce sont surtout des phosphates et des carbonates. C'est Leroy d'Etiolles qui le premier a établi cette division.

C'est ainsi que nous l'étudierons, en considérant l'une après l'autre, ces deux classes de lithiases.

1° Lithiase en milieu acide. — La gravelle urique est ici de beaucoup la plus fréquente, soit sous forme d'acide urique, soit sous forme d'urates de bases différentes. Puis vient la gravelle oxalique, enfin la gravelle phosphatique.

Nous diviserons ses causes en deux grands groupes : des causes générales et des causes individuelles. Nous verrons que pour la lithiase en milieu alcalin nous devrons ajouter des causes locales qui sont alors de première importance.

I. *Causes générales.* — De nombreux auteurs ont étudié la répartition géographique de la lithiase urinaire. Rey, Mahé, Pousson, ne semblent pas accorder une grande valeur à de tels travaux. Pourtant, il faut reconnaître que certains pays paraissent fournir un contingent plus nombreux de lithiasiques. D'après Martin, Lombard, Rey et Mahé. Pour nous occuper de la France, disons que la lithiase est très fréquente en Lorraine et dans les Vosges (la nature a placé le remède à côté du mal), en Berri, en Champagne, en Vendée, dans les Charentes, le Tarn, le Lot et la Lozère. Elle serait inconnue en Basse-Normandie. Le pays le plus touché serait les Indes anglaises. La Hollande, l'Angleterre (surtout en Ecosse), la Grèce, payent un lourd tribut. La lithiase paraît très fréquente en Amérique du Nord, où Haines retrouve des calculs rénaux dans 50 pour 100 des sujets autopsiés.

II. *Causes individuelles.* — Elles sont de deux ordres : aux unes l'individu ne peut que se soumettre ; ce sont les influences de la race, du sexe, de l'hérédité, de la constitution, des maladies ; aux autres, il peut essayer de se soustraire et peut, en tous cas, les faire varier : position sociale, profession, habitudes, alimentation, boisson.

1° *Race.* — Cette influence est diversement jugée par les auteurs. Cependant, les chirurgiens qui, comme Gross et Martin, en Amérique, opèrent sur une population très mélangée, constatent que les Anglo-Saxons sont beaucoup plus atteints que les nègres. Nous avons signalé déjà que les Hindous et les Persans du centre de l'Asie étaient très souvent lithiasiques.

2° *Sexe.* — Les auteurs sont unanimes à dire que la gravelle est beaucoup plus fréquente chez les hommes que chez les femmes. Pour donner quelques chiffres, citons :

Pour Coulson 5 femmes pour 100 hommes calculeux
Williams 41 — 809 —
Raoul Leroy d'Etiolles 42 femmes pour 1100 hommes calculeux

Legrand du Saulle dit que la gravelle est infiniment plus rare chez la femme que chez l'homme, sans donner d'ailleurs des chiffres.

Cependant, Debout d'Estrées, faisant une statistique des malades qu'il a vus et traités à Contrexéville, obtient des résultats un peu différents :

Hommes	822
Femmes	197
Enfants (de 1 à 13 ans)	9
Total	1028

Les femmes représenteraient donc environ un cinquième des cas. Nous voyons aussi que Tuffier, trouvant sur un total de 203 interventions 94 hommes et 109 femmes, pense que les deux sexes sont égaux devant la lithiase. Enfin, nous arrivons à l'opinion de Mœller, qui déclare que la femme est plus prédisposée que l'homme à faire des concrétions.

Pour conclure, nous nous en tiendrons à l'opinion la plus commune, c'est-à-dire : la gravelle est plus rare chez la femme, mais on peut la rencontrer encore assez fréquemment.

3° *Age.* — Prout, Civiale, Gross, Thompson et bien d'autres, ont vu que la gravelle se rencontre à tous les âges.

Debout d'Estrées l'a vue chez un enfant de 11 mois ; nous reviendrons d'ailleurs sur ce cas. Civiale aurait vu des calculs chez un fœtus.

Mais comme Coulson et Le Dentu l'ont bien fait voir, en tenant compte du nombre de vivants aux âges extrêmes de la vie, la lithiase est beaucoup plus fréquente dans la vieillesse. C'est dans l'adolescence et l'âge adulte qu'elle présente son minimum. En somme, l'âge moyen des graveleux est 51 ans pour les hommes, 40 ans pour les femmes (Debout d'Estrées). Pour ce dernier, c'est souvent à la ménopause que la gravelle apparaît. Hippocrate avait dit : « *Mulier podagra non laborabat, nisi cum menstrua defecerint.* »

4° *Hérédité.* — De tout temps la transmission héréditaire a été admise par les auteurs. Et c'est encore plus vrai, si on admet l'hérédité dans son sens le plus large, comme la comprend Bouchard : « Non pas l'hérédité de la maladie, mais l'hérédité de la disposition morbide. »

Les médecins exerçant à Contrexéville voient très souvent venir le père et les enfants demander ensemble ou successivement aux eaux leur action salutaire. Debout d'Estrées a vu de véritables coliques néphrétiques chez un enfant de 15 jours, coliques se terminant par l'expulsion de graviers uriques. La mère de ce bébé était une lithiasique avérée et avait eu plusieurs coliques durant sa grossesse. Le bébé, à l'âge de 11 mois, vint à Contrexéville et se trouva d'ailleurs fort bien d'une certaine quantité d'eau ajoutée au lait.

5° *Constitution. Tempérament.* — C'est là une question très obscure. La diathèse arthritique est la cause première de l'affection calculeuse. (Calculeux diathésiques de Durand-Fardel, graveleux par trouble de la nutrition de Bouchard.) Pour ne citer qu'un ensemble de faits, les goutteux font pour ainsi dire tous de la gravelle urique.

Il y aurait, chez les arthritiques, les *ralentis de la nutrition,* excès de recettes sur les dépenses.

Si l'influence du tempérament est nette sur la gravelle urique, elle est plus difficile à voir sur la gravelle oxalique. Pour Cl. Bernard, l'acide oxalique dériverait de l'acide urique par défaut d'oxydations des matières azotées. Pour d'autres (Gallois, Debout, Owen, Reess), il y aurait, au contraire, excès. Nous retrouvons là encore la diathèse arthritique.

Enfin, nous verrons, en étudiant la lithiase alcaline, qu'on peut avoir une gravelle phosphatique primitive ; il y aurait excès de dépenses sur les recettes.

6° *Troubles digestifs. Excès d'alimentation. Boissons.* — Ce sont là des causes extrêmement puissantes. Tout calculeux est l'artisan de sa pierre (Pousson). La bonne chère, l'abus des substances riches en azote, les vins mousseux ou généreux pris en trop grande abondance prédisposent puissamment à la gravelle urique. Il n'est pas jusqu'à certaines eaux minérales qui puissent, non pas produire la lithiase, mais l'aggraver et grossir les calculs. Le Cler, dans un Mémoire présenté à l'Académie de médecine en 1875, rapporte de nombreux cas de calculeux qui durent subir la taille ou la lithotritie pour des calculs phosphatiques développés autour de noyaux uriques sous l'influence nette des eaux de Vichy.

Ce chapitre d'étiologie est intéressant, car il nous conduit au régime que doivent suivre les graveleux avant, pendant et après leur cure. Nous l'étudierons en temps opportun.

7° *Professions. Habitudes. Vie sédentaire.* — Toutes ces causes peuvent se ramener à deux seules : défaut d'exercices et insuffisance de la respiration. On comprend faci-

lement qu'un homme menant une vie sédentaire de bureau, brûle moins de matières azotées et l'apparition d'urates dans les urines ne nous surprend pas.

Pour terminer cette énumération un peu longue, citons les causes encore plus rares : les maladies aiguës, les émotions morales violentes, les traumatismes de la région rénale. Mais elles nous paraissent être surtout des causes révélatrices d'une lithiase préexistante.

2° Lithiase en milieu alcalin. — Nous avons affaire là à des calculs et graviers phosphatiques. Les causes si variées que nous venons d'énumérer pour la lithiase acide se retrouvent ici, mais, comme nous l'avons déjà dit, il nous faut ici ajouter des causes locales.

Cependant, qu'on nous permette de signaler une lithiase phosphatique primitive. Debout d'Estrées en a fait une étude assez approfondie. Il y a excès de dépenses sur les recettes ; nous retrouverons dans tous les états généraux s'accompagnant de dénutrition : hystérie (?), tuberculose, diabète phosphatique.

De même elle a été observée chez des sujets ayant séjourné dans des colonies à climat débilitant : Cochinchine, Sénégal, ou bien soumis à des causes d'anémie progressive (intoxication lente par l'oxyde de carbone chez un cuisinier, par exemple).

Les causes locales peuvent à elles seules provoquer la production de concrétions urinaires. Plus souvent elles s'ajoutent aux causes générales ou individuelles.

En premier lieu vient l'inflammation de la muqueuse des voies urinaires ; les urines deviennent alcalines par production de fermentations et apparition de carbonate d'ammoniaque. Les phosphates, solubles seulement en milieu acide, se précipitent.

En deuxième lieu, les strictures urétrales, l'hypertrophie de la prostate, la paralysie vésicale sous l'influence d'une lésion nerveuse centrale, sont une cause puissante de formation de calculs. Mais la cystite et l'ammoniurie sont encore à considérer.

Les corps étrangers enfin s'entourent de concrétions phosphatiques, et là aussi l'infection joue un grand rôle.

Mais il est des cas de gravelle phosphatique, où malgré la production des phosphates l'urine reste plus ou moins acide. Debout d'Estrées, qui a étudié spécialement à Contrexéville cette question, a toujours observé qu'elle était *moins acide* que de l'urine normale.

3° Lithiase en milieu tantôt acide, tantôt alcalin. — Dans cette variété, nous rencontrons des calculs stratifiés, dans lesquels l'analyse démontre que les couches successives sont formées tantôt d'acide urique, d'urates ou d'oxalates, tantôt de phosphates.

C'est là d'ailleurs l'étiologie des grosses pierres de la vessie, des gros calculs du bassinet. Un calcul urique ou oxalique s'est formé dans le bassinet. Il y est resté ou bien est tombé dans la vessie. Les urines sont encore acides à ce moment. Le calcul demeure dans les voies urinaires, augmente de volume. Il joue là le rôle de corps étranger. L'infection ne tarde pas à arriver par une cause quelconque (voie sanguine, voie ascendante, etc.) Dès lors, les fermentations commencent. Les urines deviennent ammoniacales, leur réaction est alcaline ou très peu acide ; les phosphates se précipitent et, suivant une loi connue en physique, ils viennent s'agglomérer autour du centre de précipitation que constitue le calcul. Que sous l'influence d'un traitement quelconque (médicamenteux, local, etc.), ou que spontanément l'infection disparaisse ou s'atténue

beaucoup, les urines redeviendront acides, et si notre malade est un de ces arthritiques qui manifestent leur diathèse à propos du moindre écart de régime, nous verrons de nouveau apparaître dans les urines des urates et le calcul pourra gagner une nouvelle couche, en milieu acide cette fois.

Par conséquent, l'infection est une cause fréquente de calculs à couches différentes.

Pourtant, le régime peut déterminer des calculs où l'on retrouve des couches de lithiase « acide » et de lithiase « alcaline ». L'ingestion de quantités trop considérables de végétaux, de médicaments à base de phosphates (Robin), l'usage d'eaux alcalines (Le Cler en a observé des cas nets après des cures à Vichy ou à Vals), peuvent déterminer des calculs mixtes sans qu'on ait à incriminer l'infection.

Il n'est pas jusqu'au tempérament qui n'ait un rôle. Civiale, Trousseau, Leroy d'Etiolles, ont donné des observations de malade faisant de la lithiase acide et alcaline, alternativement, sans cause appréciable. Debout d'Estrées en rapporte une typique. Vu la rareté du fait, nous allons la résumer.

M. X..., vu par MM. Gubler, Archambault et Cusco, vient à Contrexéville en août 1874. C'est un malade ayant présenté une dyspepsie gastro-intestinale flatulente très prononcée. Une médication alcaline instituée par Archambault en eut raison ; mais apparut un eczéma généralisé. L'eczéma terminé, M. X... eut des coliques néphrétiques et élimina des graviers de phosphates de chaux. Enfin il eut quelques crises d'asthme.

Examiné par Debout d'Estrées, le malade déclare que ses coliques néphrétiques, se terminant par le rejet de calculs, s'accompagnent de diarrhée, de crises d'oppression

et de toux. Entre les crises, les urines sont claires et charrient du *sable urique* et des urates.

Après la cure de Contrexéville, les urines devinrent physiologiques. M. X... expulsa pendant ce temps quelques concrétions. Dans la suite, il remarqua que ses urines se troublaient et déposaient des phosphates quand il n'allait pas à la selle.

L'année suivante, M. X... refit une cure à Contrexéville. Il n'y expulsa que peu de phosphates et beaucoup d'acide urique.

Enfin, en 1876, M. X... a encore une émission de phosphates par semaine environ. Debout d'Estrées écrit à cette époque, et donne une réflexion de son malade : « Quand j'ai été très préoccupé, que j'ai beaucoup travaillé de la tête, dit M. X..., je rends des phosphates ; quand je n'ai pas eu de préoccupations et surtout quand j'ai dîné en ville, je rends de l'acide urique. Lorsque le matin l'urine est claire, j'ai dans la journée plusieurs selles liquides ; lorsque, au contraire, elle est troublée par des phosphates, une seule selle solide. »

Chez ce malade on ne peut pas faire intervenir l'infection pour expliquer la phosphaturie. Cette gravelle phosphatique semble devoir rentrer dans le cadre de la variété primitive. Il est intéressant de voir chez un même malade se succéder à de si courts intervalles et d'une façon alternative, ces deux variétés de lithiase acide et alcaline, pour lesquelles nous avons admis en général, pour la première, un excès de recettes sur les dépenses ; pour la seconde, un excès de dépenses sur les recettes.

Nous ne ferons que signaler pour terminer une forme curieuse et extrêmement rare, la gravelle dite *pileuse*. Connue depuis Hippocrate, Rayer et Debout d'Estrées en ont donné des observations. Bichat écrivait dans son Ana-

tomie générale : « Quelquefois il se forme des poils à la surface des muqueuses, on en a vu dans la vessie, l'estomac et les intestins ; j'en ai trouvé sur des calculs des reins. »

Broca l'explique chez la femme par la production de kystes paraovariques et chez l'homme par des inclusions fœtales.

En somme c'est une rareté pathologique d'explication difficile, et sur laquelle les chirurgiens sont loin d'être d'accord.

Pour résumer ces causes de la gravelle, nous donnerons quelques chiffres extraits du mémoire présenté par Debout d'Estrées à l'Académie de médecine en 1876 :

Au point de vue de la gravelle urique il a vu 1.028 malades, dont 822 hommes, 197 femmes, 9 enfants. Sur 583 cas il a pu trouver la cause immédiate. Avec les réserves que nous avons faites précédemment sur l'influence des émotions et des traumatismes, nous rapportons ses résultats:

Hérédité.	191 cas
Troubles des fonctions digestives.	160
Excès d'alimentation	101
Vie, profession, habitudes	95
Emotions violentes	35
Traumatisme	1

La gravelle oxalique est plus rare (47 cas, 40 hommes, 7 femmes, 0 enfants), paraît due aux mêmes causes que la gravelle urique, mais surtout favorisée par l'ingestion d'aliments (oseille, etc.). En général, on retrouve avec les oxalates des urates et réciproquement dans du sable urique, on voit fréquemment des cristaux octaédriques d'oxalate.

La gravelle phosphatique primitive, constituée par du

phosphate de chaux associé à du carbonate de chaux, à des urates et à d'autres phosphates alcalins peut se rencontrer chez les individus atteints de dénutrition rapide, anémiés par une cause quelconque (intoxication, séjour aux colonies), exceptionnellement chez des individus atteints de diathèse urique.

Quant à la gravelle phosphatique secondaire, lithiase alcaline vraie, elle est due à la fermentation ammoniacale des urines par une infection.

Nous ne reviendrons plus sur la gravelle pileuse.

CHAPITRE III

LITHOGÉNIE URINAIRE

Nous venons de voir que les calculs étaient composés de substances normalement dissoutes dans l'urine et quels étaient les troubles que nous retrouvions dans l'organisme, la vie, les habitudes, ou l'appareil urinaire de nos malades atteints de gravelle.

Comment ces causes peuvent-elles agir pour provoquer la formation de concrétions ?

Assurément l'état des voies urinaires, la proportion des parties dissolvantes de l'urine par rapport aux éléments qui s'y trouvent en dissolution ont une influence sur la précipitation des matériaux. Mais ces conditions sont loin d'expliquer la formation des calculs. Et les théories sont nombreuses qui prétendent l'éclaircir.

Nous ne ferons que rappeler pour mémoire les théories imaginatives du *catarrhe lithogène* de Meckel, de la *force pétrifiante* de Van Helmont, de *l'influence de l'électricité* invoquée par Beckerel. Nous ne retiendrons que les quatre théories classiques :

Chimique,
Physique,
Histo-nécrotique,
Bactérienne.

1° Théorie chimique. — C'est Scherer qui, en 1843, émit la première théorie vraiment scientifique. Suivant lui, l'urine subit dans ses voies d'excrétion, deux sortes de fermentations :

La première mettrait en liberté l'acide urique ;

La seconde s'attaquerait à l'urée qu'elle décomposerait en carbonate d'ammoniaque, sel peu fixe. L'ammoniaque ayant ainsi pris naissance dans le sein de l'urine se fixerait sur des radicaux acides urique ou phosphorique.

Nous aurions ainsi à la rigueur l'explication de l'origine de la lithiase sablonneuse. Mais nous avons à considérer encore l'agglutination et l'agglomération de ces précipités. Nous savons parfaitement que dans un liquide contenant un sel en dissolution, un cristal peut servir de point de départ et de centre à une cristallisation considérable et rapide. C'est même un moyen qui permet d'obtenir de très gros cristaux en « nourrissant le cristal », suivant l'expression consacrée. Mais tous les calculs n'ont pas cette forme cristalline. Beaucoup sont composés de substances amorphes, et Scherer mettait cette agglomération, cette condensation de précipité, sur le compte d'une *matière animale*. Ch. Robin soutint que cette matière ne jouait aucun rôle. Mais il ne voulut admettre la précipitation d'un sel dans l'urine que lorsque celle-ci était à l'état de saturation, ce qui est loin d'être vrai en clinique.

2° Théorie physique. — Ord, édifiant la théorie des colloïdes, donna une explication des plus heureuses et des plus satisfaisantes. Il se basa sur ce fait, mis en lumière par les expériences de Rainey, que lorsqu'on fait précipiter des sels dans une solution qui contient déjà un colloïde la cristallisation ne se fait plus avec la même structure que la cristallisation ordinaire. De plus, ces cristaux, mis

dans des solutions colloïdales de poids spécifiques différents, se désagrègent et retournent à la disposition moléculaire primitive.

On peut admettre, avec Ord, que les colloïdes qui se trouvent dans l'urine normale (matière colorante, mucus) ou pathologique, peuvent jouer le même rôle que la solution colloïdale de Rainey. Donc, pour Ord, il faut que deux conditions soient remplies :

1° Présence de substances colloïdales dans l'urine ;

2° Composition du liquide, richesse en sels, qui sont sous la dépendance des causes que nous avons étudiées à l'étiologie.

3° Théorie histo-nécrotique. — Il est fréquent de constater au centre d'un calcul des débris organiques des cellules qui paraissent avoir été l'amorce de la concrétion. Ebstein et Nicolaïer, remarquant que chez des animaux soumis à l'ingestion d'oxamide, on retrouve des calculs dans les reins, les uretères et la vessie, pensent que cette substance frappe dans son élimination les cellules épithéliales rénales et que ces cellules, atteintes de dégénérescence graisseuse et desquamées, deviennent le centre d'une agglomération. Guyon, Méhu, sont portés à admettre plutôt un rôle mécanique d'excoriation des épithéliums causé par les cristaux d'acide urique. Le régime alimentaire aurait aussi de l'influence. Certains aliments frapperaient électivement les cellules épithéliales. Il se produirait ainsi de légères congestions avec issue de globules rouges, de leucocytes. Et ces trois sortes de cellules réunies dans l'urine pourraient amorcer le calcul.

Cette théorie, comme celle d'Ord, est à retenir, et il est probable que les deux choses vont parallèlement. Remarquons que pour la lithiase biliaire il peut en être de même.

Cette mort des cellules ayant pour effet de désagréger leur protoplasma nous explique l'apparition du colloïde. Les cellules elles-mêmes servent de point de départ.

4° Théorie bactérienne. — De même qu'au centre des calculs biliaires il n'est pas rare de trouver des micro-organismes, de même a-t-on trouvé au centre des calculs urinaires des bactéries diverses. Galippe et Valdeyer l'ayant constaté en ont induit que la présence de ces micro-organismes était nécessaire à la formation des calculs. Ce que l'on comprend bien pour la calculose de la vésicule biliaire, par exemple, ne s'applique plus à l'appareil urinaire, car les calculeux, les graveleux, ont en majorité des urines aseptiques. Mais Doyen, Chantemesse et Widal ont démontré surabondamment qu'il pouvait y avoir des concrétions calcaires en dehors de toute infection.

Mais cette théorie infectieuse n'en a pas moins une certaine valeur, à condition de la comprendre autrement. Nous avons vu, en effet, que les phosphates se précipitent en urine alcaline, et que cette alcalinité est sous l'influence de la transformation de l'urée en carbonate d'ammoniaque, transformation qui est elle-même sous la dépendance de l'infection de l'urine. On ne peut guère concevoir autrement l'action des corps étrangers des voies urinaires. Tuffier, en particulier, a démontré que cette action des microbes était nécessaire dans ces cas.

CHAPITRE IV

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous serons très bref sur ce sujet. En effet, les planches que nous publions donnent une idée exacte de ce que peuvent être comme forme et volume les calculs nés dans le rein ou les uretères. Nous avons éliminé d'emblée les calculs vésicaux, car ils ne nous intéressent point pour le but que nous poursuivons. Un calcul vésical constitue une contre-indication directe à la cure de Contrexéville, mais constitue aussi une indication secondaire. Tout calcul vésical doit être extrait par la taille hypogastrique ou la lithotritie suivant l'expérience, les goûts et aussi l'instrumentation du chirurgien. Une fois le calcul extrait, le malade, qui est somme toute un lithiasique, peut être envoyé aux eaux et retirer un grand bénéfice de sa cure.

Nous avons déjà indiqué la composition chimique des calculs en général. On trouvera dans nos observations l'analyse de chaque échantillon qui s'y trouve représenté.

Un point sur lequel nous voulons légèrement insister, c'est le volume parfois considérable des calculs rendus par les voies naturelles sous l'influence des eaux. « Le volume des concrétions excite parfois l'étonnement », dit Legrand du Saulle. Le calcul que représente, grandeur naturelle, le numéro 11 de notre planche II en est un remarquable exemple. Nous nous appesantirons sur ce point quand nous

traiterons de l'influence des eaux de Contrexéville sur l'expulsion des calculs.

De même notre planche III, due à l'extrême obligeance de M. le docteur Jeanbrau, représente un remarquable exemple de calcul du rein, digne d'attention à deux points de vue : d'abord par son volume et sa forme, ensuite par sa latence pendant 35 ans.

Ce serait sortir de notre sujet que de traiter à fond toute l'anatomie pathologique des lésions secondaires de la lithiase. Cependant nous devons, pour être complet, les esquisser.

Au point de vue du volume des calculs, nous adopterons l'échelle de grandeur de Civiale :

Sable (planche I, n° 1).
Gravelles / Graviers } planches I-II-III-IV-V-VI.
Calculs (planche II, en particulier n° 11, planche III).

L'appareil urinaire réagit contre cette lithiase et se trouve en proie à des troubles parfois considérables. Nous n'étudions que le rein, le bassinet et les uretères pour les raisons déjà exprimées. Nous étudierons d'abord la *lithiase* aseptique.

Il peut y avoir deux sortes de lésions :

1° *Lésions dues à la lithiase rénale considérée en tant qu'affection générale.* — C'est la *néphrite lithiasique* décrite par Albarran : néphrite diffuse, interstitielle et parenchymateuse, avec sclérose de l'organe, endartérite et finalement atrophie du rein. Ce serait là une lésion commune à tous les calculeux, sous l'influence de la diathèse qui est la base de tous les troubles.

2° *Lésions tenant directement à la présence du calcul au niveau du rein, du bassinet, de l'uretère.*

Dans les calices, le bassinet ou l'uretère, il se produit des lésions de deux ordres : *distension, lésions parenchymateuses.*

Nous ne voulons pas insister sur les caractères histologiques de ces lésions. Disons simplement que cette hydronéphrose peut aboutir, quoique rarement, à une transformation totale du rein en une espèce de coque fibreuse renfermant une *hydronéphrose* ou mieux une *uronéphrose.*

Le tissu graisseux péri-rénal réagit aussi. C'est une véritable *périnéphrite lipomateuse,* bien vue et bien décrite par Guyon et Albarran. De même nous aurons de l'uretérite et de la péri-uretérite si le calcul s'arrête dans l'uretère.

Il peut y avoir des productions lithiasiques intra-rénales, surtout chez les goutteux. Elles s'accompagnent surtout de lésions mécaniques. Le terme ultime en est ce que les auteurs ont décrit sous le nom de *petit rein rouge contracté, rein goutteux.*

Il est de règle, en chirurgie des voies urinaires, d'examiner séparément les deux reins d'un malade quelconque. Cet examen est facile, soit par le cathétérisme des uretères (Albarran), soit par la division intra-vésicale des urines (Luys, Cathelin). Ces examens sont toujours intéressants, car l'anatomie pathologique nous apprend que souvent le rein réputé sain est lui-même atteint. La diathèse peut l'avoir touché et la lithiase être bilatérale ; Legueu donne le chiffre de 50 pour 100 des cas. Mais même quand on ne constate pas de calculs, il peut y avoir des altérations dont la pathogénie est alors discutée : pour Simon ce sont des lésions réflexes ; pour Albarran, c'est une *néphrite lithiasique ;* pour Castaigne et Rathéry, ce sont

les *néphrotoxines* élaborées dans le rein malade qui viennent toucher le rein du côté opposé.

A un point de vue plus général, signalons la fréquence de la coexistence des lithiases urinaire et biliaire.

Etudions maintenant la *lithiase septique.*

1° *Lithiase primitive infectée.* — Surajoutées à la néphrite, nous aurons de la pyélite, de la pyonéphrose.

La néphrite est *scléreuse,* avec quelques *kystes,* ou *suppurée* à siège surtout pyramidal.

L'uretère et le bassinet sont le siège d'altérations notables : épaissies, bosselées, augmentées de volume, à surface tomenteuse.

Nous aurons de la *périnéphrite graisseuse, scléro-graisseuse, suppurée.* Cette forme suppurée est le *phlegmon périnéphritique.*

L'uretère atteint d'*urétérite* s'entoure lui aussi d'une zone de péri-uretérite, sur laquelle nous n'insisterons pas.

2° *La lithiase est secondaire à l'infection.* — C'est le cas où nous n'avons que des calculs phosphatiques. Les lésions. Nous ne ferons que signaler l'influence du calibre des altérations des parois identiques à celles que nous venons de voir. Mais l'évolution clinique nous a appris que c'est l'infection qui est la première en date.

Nous avons à dessein abrégé la description de toutes ces lésions. Nous ne ferons que signaler l'influence du calibre et de la forme des uretères sur la rétention des calculs.

CHAPITRE V

ÉTUDE CLINIQUE

Nous distinguerons la lithiase rénale aseptique (acide), et la lithiase rénale septique (alcaline).

I. Lithiase aseptique. — La lithiase rénale et urétérale, les seules dont nous nous occupions, se traduisent cliniquement à nous par deux ordres de phénomènes :

1° La lithiase sans phénomènes de migration ;
2° La lithiase avec phénomènes de migration.
Etudions-les successivement :

1° *Lithiase sans phénomènes de migration.* — Rappelons d'abord que les affections rénales peuvent souvent passer complètement inaperçues. Sur 400 cas de calculs, tuberculose, néoplasmes du rein découverts par Kapsammer à l'autopsie, moins de cent avaient été diagnostiqués pendant la vie. Dans plus des trois quarts des cas, la mort était survenue sans qu'on ait fait le diagnostic de l'existence d'une affection rénale. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que la lithiase ne se manifeste à nous qu'avec son seul symptôme pathognomonique : l'expulsion des graviers. C'est la *forme latente.*

Plus souvent, un ensemble de symptômes vient nous éclairer ; nous les résumons rapidement :

1° *Douleurs* sourdes, profondes, non continues, avec des exacerbations souvent nocturnes, ou *sensation de pesanteur* dans la région rénale, réveillées et exaspérées par les mouvements, plus diffuses dans la lithiase sablonneuse, plus précises dans la lithiase calculeuse.

Il y a de plus des phénomènes réflexes : *réno-rénal,* le rein sain paraît être douloureux ; *réno-vésical,* pouvant faire penser à une cystite ; *réno-urétéral,* pouvant simuler une colique néphrétique.

2° *Hématurie* peu abondante, peu durable, provoquée par le mouvement, calmée par le repos. Quelquefois, elle ne sera décelable que par le microscope ou l'analyse chimique.

Comme *signes physiques* : le rein est *douloureux à la pression,* souvent hypertrophié, quelquefois immobilisé (Albarran).

La radiographie est un auxiliaire utile, indispensable. Dans notre observation XIV, elle a donné un résultat remarquable. Notre observation XIII montre que, même dans les cas de gravelle urique, elle peut donner des indications.

Comme corollaire à ce que nous disions plus haut sur la latence fréquente de la lithiase, nous pouvons ajouter avec M. le professeur Jeanbrau qu'un examen radiographique doit précéder l'envoi de tout graveleux dans une station thermale.

La *cystoscopie,* le *cathétérisme des uretères,* la *division intra-vésicale des urines,* devront être employés systématiquement chaque fois que cela sera possible.

Car il faut s'entourer du maximum de renseignements pour éviter de confondre la lithiase avec le *lumbago,* la

névralgie rénale ou *néphralgie*, souvent sous l'influence d'une cause lointaine, les hématuries d'origine tuberculeuse ou néoplasique.

2° *Accidents de migration.* — Le calcul engagé dans l'uretère détermine un spasme de ce canal, spasme douloureux se traduisant par la *colique néphrétique*. Si la migration s'arrête avant que le calcul soit dans la vessie, on observe les deux autres accidents de la migration : l'*anurie calculeuse* et *l'hydronéphrose*.

Nous ne referons pas ici le tableau de la colique néphrétique, cela nous entraînerait trop hors du cadre que nous nous sommes tracé. Nous n'indiquerons que ses principaux signes :

La *douleur*, vive, aiguë, térébrante, lombaire, s'irradiant le long de l'uretère, dans l'aine, vers le *testicule rétracté* ou la grande lèvre ; l'*oligurie*, quelquefois l'*hématurie* ; enfin, l'expulsion du calcul dans le cas le plus fréquent. Il est évident que chaque sujet fera sa crise à sa façon, suivant son état nerveux, le volume des calculs, leur forme, et presque même suivant leur composition.

Quand le calcul n'est pas expulsé ou ne tombe pas dans la vessie, il peut y avoir : 1° *anurie calculeuse*, soit par obstruction des deux uretères, soit par obstruction d'un seul uretère et inhibition du rein dont le canal excréteur est libre, évoluant en deux périodes, de tolérance, de 7 à 8 jours, puis d'*urémie* ; 2° *hydronéphrose*, après de nombreuses coliques néphrétiques, se présentant comme une tumeur molle, fluctuante, quelquefois intermittente.

II. Lithiase rénale septique. — Lorsqu'au cours d'une lithiase rénale on voit apparaître de la *fièvre*, c'est que l'infection s'est établie dans les voies urinaires. Les uri-

nes ne tardent pas à se modifier. Il y apparaît du *pus*. La *polyurie trouble,* les *douleurs rénales,* la tuméfaction locale ou limitée au rein, viennent montrer que le bassinet et le rein sont envahis.

Quant à la lithiase secondaire à l'infection, son tableau se perd dans celui de la pyélite ou de la pyélo-néphrite, dont elle dérive. On constate le plus souvent quelques graviers dans les urines, mais rarement des crises douloureuses intenses, de vraies coliques néphrétiques.

Nous n'avons voulu faire qu'un tableau rapide de ce qu'il était indispensable d'ajouter à notre travail, sans en faire une étude détaillée. C'est ainsi que nous omettons les complications et le traitement des accidents de la lithiase, comme son traitement chirurgical. Nous ne voulons retenir que ce fait, qu'un malade lithiasique, alors que la radiographie et l'examen clinique ont démontré qu'il n'y avait pas de gros calcul dans la vessie ou le bassinet, relevant d'une opération chirurgicale, doit être traité médicalement. Grâce à une médication bien comprise et bien dirigée, on pourra obtenir l'expulsion des graviers urétéraux et rénaux, dont nous venons de tracer rapidement l'étiologie et la symptomatologie ; et parmi toutes les médications employées, la plus heureuse et la plus féconde en résultats est la cure hydro-minérale. Nous allons étudier spécialement l'action des eaux de Contrexéville sur cette lithiase urinaire.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE VI

CONTREXEVILLE

Les eaux

Contrexéville est une commune située dans le canton de Vittel, arrondissement de Mirecourt, département des Vosges, à trois cents kilomètres de Paris, soixante-dix de Nancy, quarante-six d'Epinal. Elle est reliée à Paris par le chemin de fer de l'Est.

Ce village est ainsi placé au cœur même de la *plaine des Vosges,* dénomination de convention, qui n'a de raison d'être que relativement à la chaîne des Vosges et au chaînon des monts Faucilles qui la dominent et la limitent dans les directions du Sud-Est, du Sud et du Sud-Ouest.

Cette prétendue plaine est une vaste étendue de terrain passablement accidenté, raviné, surmonté par de nombreux mamelons arrondis comme le sont les *ballons* des Vosges. Entre ces mamelons cheminent les cours d'eau secondaires, affluents de la Moselle, de la Saône, de la Marne et de la Meuse. L'un d'eux, le Vair, prend sa source au milieu du village.

Il est nécessaire d'indiquer, sans y insister, la météorologie de Contrexéville. En effet, les malades venant y

faire une cure doivent connaître le climat que leur offre cette station.

Nous puisons dans l'opuscule du docteur Colin les divers renseignements suivants :

L'altitude, prise à la gare, est de 344 m. 426.

Les températures moyennes sont :

Hiver	1°2
Printemps	9°2
Eté	17°6
Automne	10°

Au point de vue de la fréquence des vents, nous voyons :

Vents de l'Ouest.....	pendant	82 jours
— du Sud.....	—	82 —
— du Sud-Ouest..	—	61 —
— du Nord-Est...	—	55 —
— du Nord.....	—	35 —
— du Nord-Ouest .	—	22 —
— de l'Est.....	—	22 —
— du Sud-Est. ...	—	6 —

Les vents de l'ouest et du sud-ouest amènent la pluie.

Les vents du sud sont chauds.

Les vents du nord et du nord-est sont plus froids.

L'eau pluviale recueillie à Contrexéville s'élève à 794 millimètres. Au point de vue saisonnier, nous voyons que le mois de juin est assez incertain. La température est variable avec les orages qui sont assez fréquents. Les nuits sont froides. Les « buveurs » devront donc prendre des précautions quand ils viendront user des eaux à cette époque.

Le mois de juillet est assez serein. La température

atteint en général son maximum vers la fin du mois. Jusqu'au 15 août, le thermomètre ne varie guère, mais à la fin et durant le mois de septembre, le temps s'installe au beau.

La vallée de Contrexéville est entourée de collines couronnées de forêts. Nous ne voulons pas faire une aride énumération, d'ailleurs sans aucun rapport avec notre sujet, des essences qui composent ces bois. Nous ne signalerons que des chênes qui y atteignent une taille considérable et à qui s'attachent parfois des souvenirs historiques : chêne des Partisans, chêne de Henri II, etc.

Les environs de Contrexéville présentent de nombreux buts d'excursions. Nous ne les nommerons pas. Nous faisons simplement remarquer que le malade n'est pas forcément confiné dans un petit village, sans distraction aucune et, par conséquent, guetté par l'ennui. Il peut, au contraire, faire de l'exercice, prendre le grand air, vivre de la vie de la campagne et se reposer moralement et physiquement.

D'ailleurs, pour achever notre description très brève de la station de première importance qu'est Contrexéville, nous dirons qu'il y existe l'inévitable Casino-théâtre, de nombreux jeux de tennis, etc., qui sont le complément ordinaire des sources minérales.

Il est plus intéressant pour nous d'étudier le sous-sol. En effet, c'est lui qui minéralise les eaux. C'est sa composition qui retentit sur les sources. C'est grâce à la disposition de ses couches poreuses et imperméables que l'on constate sous Contrexéville une vaste nappe d'eau que l'on peut déclarer inépuisable.

On peut considérer la région comme appartenant à la période de *formation triasique,* et plus particulièrement

à l'étage des *marnes irisées* pour les coteaux, du *Muschelkalk* pour les vallées.

Si l'on regarde une carte portant les courbes de niveau, on constate que Contrexéville est sur une bande déprimée, dominée par une série de plateaux : de Châtillon, de la Tête des Morts, de Mandres, du Verse-Côte, de Bulgnéville, de Suriauville. La différence des côtes est en moyenne de 60 mètres.

Or, dans toutes ces formations des *marnes irisées,* la stratification est presque horizontale. On y trouve des assises successives de grès grossiers, mal agglomérés, et légèrement teintés de *peroxyde de fer,* des *calcaires magnésiens,* constituant souvent des bancs de 8 à 10 mètres d'épaisseur, des argiles, des marnes grises, vertes et rouges. A certains endroits, on retrouve de la lignite, des bancs de gypse, pouvant fournir un plâtre de qualité remarquable.

Les eaux tombées à la surface du sol traversent les grès, les dolomies, même des bancs de gypse. Dans ce passage, elles dissolvent et se chargent d'un certain nombre d'éléments, et arrivent ainsi dans la vallée de Contrexéville, qui est le point déclive.

Les couches sont peu inclinées, la pression sera donc peu considérable. Mais parfois, la nappe aquifère est assez profonde. C'est ainsi que les eaux des sources du Pavillon et du docteur Thiéry émergent, après avoir traversé un banc d'argile de 4 mètres d'épaisseur. Ce banc est d'ailleurs très utile, car il défend les sources contre les infiltrations et les pollutions par l'eau infiltrée dans les couches superficielles du sol.

Les eaux de Contrexéville appartiennent au groupe des eaux froides vosgiennes, alcalines faibles, sulfatées calciques, assez répandues dans la région, et dont, avec

celles de Vittel et Martigny, elles constituent le principal type.

Contrexéville n'a pas d'histoire. Le plus ancien titre où il soit fait mention de cette localité, date de 1276.

L'existence scientifique de la source date de 1760. A cette époque, le docteur Bagard, président du Collège de Médecine de Nancy et médecin du roi Stanislas, dernier duc de Lorraine, eut connaissance d'une cure remarquable opérée à Contrexéville. M. Bagard lut son mémoire à la Société des sciences et des arts de Nancy, le 10 janvier 1760.

Bien que ce mémoire ait été souvent cité et résumé dans les nombreux opuscules formant la littérature des Eaux de Contrexéville, nous rapporterons en partie l'observation de Bagard, car c'est elle qui a donné droit de cité aux eaux que nous étudions.

« Mlle Desmarets, âgée de 10 ans, était tourmentée de la pierre. On la conduisit à Lunéville pour y subir l'opération de la taille, opération qui, cependant, ne fut pas pratiquée. On la fit venir ensuite à Bourmont, qui n'est pas éloigné de Contrexéville, et, dès le printemps de 1759, on lui fit prendre les eaux que l'on allait puiser à la Fontaine.

» Bientôt, elle commença à retenir ses urines et à reprendre de l'embonpoint. Enfin, elle alla à Contrexéville au printemps de la même année. Après son retour, elle rendit une pierre de la grosseur d'une balle de calibre. »

C'est ainsi que le docteur Bagard révélait les vertus de ces eaux que le monde scientifique ignorait complètement.

Quinze ans après, le docteur Thouvenel était envoyé à Contrexéville avec mission d'établir une nouvelle analyse des eaux.

La source, dite aujourd'hui du *Pavillon,* se trouvait alors au fond d'une excavation, près d'un marais, au confluent de la rivière du Vair et du ruisseau de Suriauville. Le docteur Thouvenel fit procéder à la construction d'un puits en maçonnerie creusé à 13 mètres de profondeur, et parvint à recueillir les eaux de la source en les isolant des infiltrations d'eau commune qui venaient s'y mêler.

La célébrité des eaux de Contrexéville ne manqua pas de s'étendre au loin. Les princes et les premières familles de la Cour de France les fréquentaient, et, à cette époque, le village avait une jolie salle de spectacles, où les plus hauts personnages se plaisaient à jouer eux-mêmes la comédie.

Pendant la grande tourmente de la Révolution et les années suivantes, Contrexéville, comme toutes les stations hydro-minérales françaises, fut délaissé. Quand la tranquillité publique se rétablit, les eaux de Contrexéville reconquirent la faveur dont elles jouissaient auparavant.

Le système de captage était toujours aussi défectueux. Aussi, on note de grandes perturbations dans le débit et la minéralisation de la source. M. Jutier, en 1857, fit faire des travaux considérables ; il fit découvrir les constructions édifiées par Thouvenel, les fit réparer et fit descendre le forage du puits jusqu'à un banc épais d'argile verte. Le puits, soigneusement réparé, laissa arriver l'eau aux robinets avec une abondance dépassant tout ce qu'on avait observé précédemment. Depuis cette époque, et tout dernièrement, les travaux de captage ont été rigoureusement surveillés.

Le docteur Le Cler, au mémoire duquel nous empruntons ces renseignements, veut faire remonter beaucoup plus loin l'histoire des eaux de Contrexéville. Il adopterait même pour le nom de Contrexéville une étymologie la-

tine : *Contra acquas villa*. Les Romains auraient connu cette source. Vitellius serait venu soigner sa goutte et sa gravelle dans une source voisine.

Nous n'avons pas voulu faire un historique détaillé des eaux que nous étudions. Nous serions trop sorti du cadre de notre travail. Nous avons cru bon pourtant de donner ces renseignements : l'âge d'une source n'en indique pas toujours la valeur, tandis que sa teneur en bicarbonate, sulfate de chaux et de lithine lui constitue un titre qui vaut toutes les lettres de noblesse.

Parmi les sources du bassin de Contrexéville, la plus ancienne est celle dite du *Pavillon*. A côté d'elle jaillissent les sources de la Souveraine, du Quai du Prince, administrées aussi par la Société Générale des Eaux. Mais en dehors de ces dernières, il existe aussi une source indépendante, dite du *docteur Thiéry*, qui prend de jour en jour plus d'importance. Par son débit, sa teneur en sels minéraux, elle est digne d'être remarquée, et nous l'étudierons avec la source du Pavillon.

Source du Pavillon

L'eau est froide ; sa température, constante, est de 11°. Sa densité est un peu supérieure à celle de l'eau distillée. On l'a trouvée de 1002,5. Pour préciser, nous citerons les résultats du docteur Labat qui lui assigne une densité de 1002,35.

La saveur de l'eau est légèrement styptique. Elle a un goût ferrugineux.

Abandonnée à l'air libre, elle se couvre d'une pellicule irisée qui se redissout par agitation. Pour quelques auteurs, cette pellicule serait due à la présence dans l'eau

d'une substance analogue à la glairine ou à la barégine étudiée dans les eaux des Pyrénées.

La réaction de l'eau est très faiblement alcaline, sans action sur la teinture de tournesol ; elle verdit le sirop de violette.

Le fer qu'elle contient, cependant en faible proportion, revêt les réservoirs et les conduits d'une couche ocreuse. Les verres eux-mêmes en sont revêtus.

Le débit, après les captages faits par l'ingénieur Jutier en 1859, s'élevait à 144.000 litres par jour. Des statistiques des jaugeages faits par les ingénieurs des mines, il résulte que le débit est sensiblement constant, même l'été, et que pour une période de cinquante années, la moyenne avait été toujours supérieure à 100.000 litres par jour.

Sitôt que l'on s'aperçut des vertus de l'eau de Contrexéville, on mit en usage l'analyse chimique pour découvrir le secret des cures qu'elle faisait. Aussi les analyses sont-elles nombreuses. On les voit suivre les progrès de la chimie. Au fur et à mesure que les procédés se perfectionnaient, on y découvrait de nouveaux corps.

Une des plus anciennes analyses est celle qui a été faite en 1820, par Nicolas. Sur *une pinte,* il trouvait :

Sulfate de chaux.	5	grains.
Sulfate de magnésie. . .	1/2	
Muriate de soude.	1 1/2	
Protoxyde de fer surcarbonaté.	1/2	
Acide carbonique.		traces.
	7 1/2	

Fodéré, professeur à Strasbourg, reprit le travail en 1822. Sur 44 *onces d'eau évaporée,* il obtint :

Sulfate de chaux et de magnésie. .	24	grains
Sous-carbonate de chaux et de magnésie	28	grains
Muriate de chaux et de magnésie. .	1 1/2	
Protoxyde de fer surcarbonaté. . .	1 1/2	
Silice	2 1/2	
Matière organique	1/2	
Total. . .	58	

Collard, 6 ans après, en 1828, publia une analyse plus précise, et, pour la première fois, s'occupa des gaz dissous. Il opéra sur *deux kilogrammes d'eau minérale* et donna comme teneur et répartition hypothétique :

Sulfate de chaux.	2 gr. 159
Sulfate de magnésie. . . .	0 043
Sous-carbonate de chaux. . .	1 611
Sous-carbonate de magnésie. .	0 033
Sous-carbonate de soude. . .	0 007
Muriate de chaux	0 076
Muriate de magnésie. . . .	0 028
Nitrate de chaux. . Traces.	
Protoxyde de fer surcarbonaté.	0 181
Silice.	0 350
Matière organique.	0 067
Perte.	0 003

Au point de vue des gaz, il détermina que dans les conditions dites normales, c'est-à-dire à 0° et à 760 mm. de mercure de pression, l'eau contenait un peu moins que les deux tiers de son volume de gaz, décomposable ainsi :

Oxygène	11
Azote	30
Acide carbonique	59

En 1850, MM. Chevalier et Mamelet y découvraient l'arsenic.

M. Ossian Henri, en 1852, refaisait de nouveau l'analyse. Nous la reproduisons telle que nous la trouvons consignée dans les nombreux ouvrages traitant des eaux de Contrexéville.

Principes volatils	Acide carbonique		0,019	
	Azote, avec un peu d'oxygène		indéterminé	
Principes fixes	Bi-Carbonate	de chaux	0,675	0,896
		de magnésie	0,220	
		de soude anhydre	0,197	
		de fer et de manganèse	0,009	
		de strontiane, sans doute carbonatée	indices	
	Sulfates Anhydres	de chaux	1,150	
		de magnésie	0,190	
		de soude	0,130	
		de potasse	indices	
	Chlorures	de sodium	0,140	
		de potassium		
		de magnésium	0,040	
	Iodure Bromures	alcalins ou terreux	indices	
	Silicates	silice	0,120	
		alumine		
	Azotates		indices	
	Phosphate de chaux et d'alumine		0,070	
	Matière organique azotée			
	Princ. arsenical uni au fer sans doute			
	Perte			
	Principes minéralisateurs		2,941	1,000
	Eau		997,059	

Cette analyse compte dans l'histoire de Contrexéville. On peut dire que c'est la première qui ait été faite complètement et poussée avec soin aussi loin que le permet-

taient les méthodes dont disposait Ossian Henri. Mais la chimie continua à faire des progrès ; de nouveaux corps simples furent isolés. Métalloïdes, métaux nouveaux virent s'ajouter à la liste déjà longue des corps connus. Et on les retrouva dans les eaux. Et à chaque trouvaille nouvelle, l'on était tenté de mettre les propriétés des eaux de Contrexéville sur le dernier sel qu'on y avait décelé. C'est ainsi que Niklès, en 1857, y retrouva des fluorures en quantité notable. Tamin-Despalles reprit tous les travaux antérieurs, retrouva les corps décrits avant lui, et signala la présence de lithine. Il trouva une minéralisation plus marquée : 3 gr. 277 par litre.

En 1864, Debray recommençait encore. Son analyse, reprise par Wilm en 1871, avec Debout d'Estrées, paraît être la dernière publiée, et aussi la plus précise. Wilm appliqua l'analyse spectrale à l'étude des eaux. C'était évidemment le meilleur moyen pour mettre en évidence des quantités infinitésimales de corps dont les sels ne sont pas encore bien connus, du moins au point de vue de leurs propriétés chimiques et de leurs réactions. Il obtint les résultats suivants :

Acide carbonique libre		0,08
Bicarbonates	de chaux	0,402
	de magnésie	0,035
	de fer	0,007
	de lithium	0,004
Sulfates	de chaux	1,565
	de soude	0,236
	de magnésie	0,030
Silice		0,015
Chlorures	de potassium	0,006
	de sodium	0,004
Fluorure de calcium		traces
Arsenic		traces
	Total	2,384

Source du docteur Thiéry

Jusqu'en 1883, à Contrexéville, il n'y avait que la source du Pavillon qui comptât. Mais à cette époque, le docteur Thiéry découvrit dans sa propriété, à peu de distance de la source du Pavillon, une source d'eau minérale naturelle. Après avis favorable de l'Académie de Médecine, il obtint un permis d'exploiter, en octobre 1884, alors que la source du Pavillon voyait, par décret du 2 mars 1885, son périmètre de protection être considérablement augmenté. Depuis, la source Thiéry a prospéré. Et le Pavillon a vu couler en face de lui une autre jeune source, dont l'eau n'est peut-être pas aussi abondante, mais dont *la minéralisation est supérieure.*

En effet, voici ce que donne l'analyse des eaux de la source du Docteur Thiéry :

	gr.
Acide carbonique libre. . . .	0,1620
Bicarbonate de chaux. . . .	0,520
Bicarbonate de magnésie. . .	0,210
Bicarbonate *alcalins*	0,200
Bicarbonate de protoxyde de *fer*.	0,0051
Bicarbonate de *lithine*. . . .	0,0012
Sulfate de chaux	2,
Sulfate de soude.	0,0116
Sulfate de magnésie	0,320
Fer, silice, alumine.	0,080
Chlorure de potassium	0,0015
Chlorure de sodium et de *lithine*.	0,0122
Fluorure de calcium	traces
Arsenic.	traces
Total. . . .	3,5236

Captée avec les plus grands soins à 30 mètres au-dessous du sol, la source donne à la buvette gratuite un débit de plus de 25.000 litres, à une température invariable de 12°. Ces caractères généraux sont, en gros, ceux des eaux de la source du Pavillon. C'est une eau alcaline, légèrement gazeuse et ferrugineuse, laissant un arrière-goût styptique. Elle présente, mais seulement à sa sortie de terre, une très légère odeur sulfhydrique. Aussitôt exposée à l'air, elle perd cette odeur. Le bassin qui la reçoit et les verres qu'on y laisse séjourner se recouvrent d'un enduit brun d'oxyde de fer.

L'analyse précédente nous montre que cette eau est extraordinairement riche en sulfate de chaux et bicarbonate de soude.

Malgré cela, elle est très facilement digérée. D'ailleurs, elle peut être gazéifiée artificiellement. Tout récemment, nous avons lancé dans le commerce l'eau *naturelle,* saturée d'acide carbonique combiné, et que nous avons dénommée « Contrexéville gazeux » ; c'est là une eau de table par excellence. Les « buveurs » de la source Thiéry supportent aussi bien leur cure que ceux du Pavillon. Et sa teneur en éléments minéraux (chaux, soude, lithine) lui donne des qualités laxatives sur lesquelles nous reviendrons.

Pour terminer cette étude un peu longue de la composition chimique des eaux minérales de Contrexéville, il nous faut préciser leur teneur en lithine, et par comparaison, nous citerons les eaux voisines de Vittel et Martigny. Frenkel, en 1903, procédant à un dosage rigoureux des sels de lithium, arrive à cette conclusion : « Si l'on considère la teneur en lithium sous la forme hypothétique la plus usitée du bicarbonate, on aura :

Contrexéville.	439	centièmes	de milligramme
Martigny . .	24	—	—
Vittel . . .	26	—	—

De sorte que le rapport des richesses en lithium des trois sources peut être exprimé ainsi :

Martigny . . .	1
Vittel . . .	1,2
Contrexéville . .	18

Tout ce que nous venons de dire est de la chimie pure. Mais il est un fait certain : c'est que, vînt-on à faire une solution de tous les sels contenus dans l'eau de Contrexéville dans les proportions exactes données par les analyses rapportées ci-dessus, on n'obtiendra jamais une eau ayant les mêmes propriétés. Elle n'est pas « *vivante* » comme l'est l'eau de Contrexéville, suivant l'heureuse expression de Treuille. A quoi doit-elle ces propriétés qui touchent au mystère ? Là, le point est très obscur. On pouvait penser que ces eaux minérales sont dans un état moléculaire spécial, suivant lequel les corps qui y sont dissous sont constamment dissociés, constamment à l'état naissant. Et ceci grâce à un état électrique spécial, facile à mettre en évidence. Les expériences de Scoutteten, déjà anciennes, car elles datent de 1862, le prouvaient surabondamment. Peut-être faut-il aussi tenir compte de la *radio-activité*, qui paraît devoir être considérable. Mais cette dernière notion est de date toute récente, et nous ne pensons pas que jusqu'ici on ait fait pour Contrexéville une étude spéciale de ces propriétés surprenantes.

Au point de vue chimique, les eaux de Contrexéville sont donc des eaux légèrement alcalines, légèrement bicarbonatées, surtout sulfatées calciques et magnésiennes.

La source Thiéry est plus minéralisée que la source du Pavillon (3 gr. 5.236 contre 2 gr. 384).

En étudiant les éléments constituants et leur action probable, nous voyons que les plus importants sont d'abord le sulfate de chaux, puis le carbonate de soude, surtout dans les eaux de la source Thiéry (0 gr. 20 par litre).

Il est d'usage courant de considérer comme lourdes les eaux contenant une forte proportion de sulfate de chaux. Les eaux minérales de Contrexéville échappent à cette loi générale. Non seulement elles se digèrent facilement, mais, comme nous le verrons en étudiant leur action, elles excitent l'estomac et font retrouver l'appétit. D'ailleurs, l'acide carbonique libre qu'elles contiennent en quantité assez considérable, ou qu'on peut lui incorporer, comme cela commence à se faire pour le transport, est suffisante pour assurer une digestibilité parfaite.

L'action purgative générale des sulfates ne peut manquer de se produire et contribuer à délivrer l'organisme de l'intoxication par les résultats des fermentations intestinales.

Nous n'insisterons pas sur l'action basique des alcalins.

Il nous faut signaler la lithine. En effet, les sels de lithium, après avoir eu un moment de vogue, paraissent être moins spécifiques qu'on le croyait dans la diathèse urique. L'urate acide de lithine est légèrement plus soluble que l'urate de soude. Mais il paraît difficile d'expliquer sa production dans le corps humain. Car le chlorure de lithium, qui prend naissance dans l'estomac, est incapable de dissoudre in vitro de l'urate de soude (Moitessier).

Nous ne nous attarderons pas à chercher quel est le corps qui donne à l'eau de Contrexéville ses propriétés

si remarquables. En l'état actuel de la science, on doit plutôt admettre que c'est la proportion des sels qu'elle contient, et peut-être leur état moléculaire, qui agit si profondément sur l'organisme.

CHAPITRE VI

LA CURE A CONTREXÉVILLE

« L'eau minérale est un médicament très sérieux : c'est un modificateur puissant de l'organisme », écrit Legrand du Saulle. Comme tous les médicaments actifs, il faut donc le prendre avec mesure, méthode. Il faut même, comme le conseille l'auteur que nous citions plus haut, faire un petit traitement préalable : quelques purgatifs doux pour combattre une constipation habituelle, et autres précautions sur lesquelles nous n'insistons pas, car si elles peuvent être utiles, elles ne sont point nécessaires.

La cure consiste essentiellement en l'absorption d'eau à jeun. De suite, surgit une question : A quelle dose faut-il la prendre ? La réponse est variable. Car chaque malade est différent de son voisin, et l'on ne peut établir de règle égale pour tous. C'est pour cela que les buveurs se trouveront bien de consulter fréquemment les médecins de la station qui, par leur pratique des eaux minérales, pourront les guider sagement et sûrement vers l'amélioration qu'ils sont venus chercher.

Les lithiasiques, les graveleux sont encore, de tous les malades qui viennent à Contrexéville (arthritiques, goutteux, diabétiques), ceux qui supportent les plus grandes quantités d'eau. Mais il est indiqué de commencer pro-

gressivement, par verre ou fraction de verre. Chaque verre contient de 30 à 33 centilitres. On augmente au fur et à mesure pour arriver au maximum de 6 à 7 verres. Ce chiffre est rarement dépassé et doit être atteint vers le milieu de la cure. Puis on va en décroissant jusqu'à la fin.

L'heure à laquelle on doit commencer à boire a peu d'importance. Il y a quelques malades qui mettent une sorte de point d'honneur à commencer très tôt. On peut en voir se presser aux portes des sources bien avant leur ouverture. L'heure moyenne est 7 heures. Les verres doivent être pris à un quart d'heure ou vingt minutes d'intervalle. Les malades ont besoin d'être surveillés, car, souvent par entraînement réciproque, par une émulation mal comprise, un désir de faire mieux malencontreux, ils ont tendance à absorber de très fortes quantités d'eau : 4, 5, 6 ou même 8 litres. Mais ces excès, qui étaient pourtant les ordonnances d'il y a quelque 70 ans, peuvent être et sont très souvent dangereux, donnant lieu à des accidents graves, parfois mortels.

Le malade, dans l'intervalle des prises, ne doit pas rester inactif en général. Il doit se promener dans les galeries, les jardins de l'établissement. D'ailleurs, l'effet des eaux le force à souvent changer de place. Quelques rares malades font leur cure couchés. Mais ce n'est qu'une exception, répondant à des indications un peu spéciales. L'exercice que prend le malade pendant l'ingestion d'eau minérale ne doit jamais être trop violent, provoquer la sueur. Le mieux est la promenade le plus tranquillement possible. La cure doit être finie chaque jour, une heure et demie ou deux heures avant le déjeuner.

Quelquefois, l'eau minérale est difficile à faire prendre aux malades pour des raisons très variables. Il est de re-

marque courante que les dames sont impressionnées fâcheusement par sa température (11°). On se trouve alors bien de faire chauffer légèrement l'eau au bain-marie.

Certains estomacs sont absolument réfractaires à l'eau pure. Legrand du Saulle dit qu'il a obtenu de très bons résultats et une acclimatation parfaite en faisant mélanger 1/6 de lait pour 5/6 d'eau minérale. Dans un cas où son malade ne supportait ni l'eau froide pure, ni le lait, il additionna l'eau d'un peu de sirop de baume de Tolu. En somme, il faut employer tous les moyens pour faire ingérer l'eau.

La plupart des malades doivent être soumis à un régime alimentaire spécial. Jusqu'à présent, il y avait une certaine difficulté à se composer un menu qui soit d'accord avec les prescriptions médicales. Mais nous pouvons dire, d'ores et déjà, qu'il y aura très prochainement, installées à Contrexéville, des *tables de régime,* au moins dans un hôtel et sous notre direction. Les malades se trouveront donc dans les meilleures conditions possibles à tous les points de vue pour obtenir un résultat parfait.

Après le déjeuner, les malades sont laissés libres. C'est l'heure des excursions, des promenades autour du village, promenades qui ne doivent jamais aller jusqu'à la fatigue.

On prescrit souvent un complément de cure dans l'après-midi, environ cinq heures après le repas, lorsque la digestion est complètement terminée. Mais alors, on n'ordonne que quelques fractions de verre. Cette cure est bien moins importante que la cure du matin, de même que l'absorption d'eau minérale pendant les repas. Certains auteurs, et Legrand du Saulle en particulier, considèrent que l'eau minérale, prise pendant les repas, est plus nuisible qu'utile, mais depuis longtemps on a fait raison de cette erreur. Toutefois, on ne peut pas plus donner

de règle fixe pour cette coutume que pour le nombre de verres. C'est le médecin traitant qui doit ordonner les prises d'eau, leur heure, la façon de les prendre et leur durée.

Comme dans la plupart des villes d'eaux, la durée ordinaire de la cure est de 21 jours. Il faut bien savoir que ce chiffre n'a absolument rien de fixe, qu'on peut. quoique rarement, l'abréger, qu'on peut aussi et qu'on doit souvent l'allonger et faire demeurer le malade 25 ou même 30 jours à Contrexéville.

Les accessoires obligés du traitement consistent en bains, douches, injections, lavements. La durée et la fréquence des bains doivent être très surveillées par le médecin qui doit les adapter très étroitement au tempérament de son malade. Legrand du Saulle, qui a particulièrement étudié l'action des eaux de Contrexéville, recommande vivement l'emploi de la douche.

La douche rectale, l'injection vaginale dans le bain ou simple, les bains de siège sont employés couramment et avec le plus grand succès comme adjuvants de la cure *per os*.

Un emploi curieux des eaux de Contrexéville, qui n'a d'ailleurs rien à voir à notre sujet, c'est son usage comme collyre. Cette propriété serait connue depuis très longtemps, environ vers 1720. Elle se retrouve encore actuellement dans les eaux des sources du Quai et du Prince. Tous les habitants de la contrée qui avaient des maux d'yeux venaient se bassiner les paupières avec les eaux de la source. Ils en emportaient avec eux et les considéraient comme très efficaces. C'est du moins ce que nous dit Legrand du Saulle, dont l'étude des eaux de Contrexéville est très complète et très détaillée.

CHAPITRE VIII

ACTION PHYSIOLOGIQUE DES EAUX DE CONTREXÉVILLE

Avant d'étudier spécialement l'action des eaux sur l'appareil urinaire, sur les sables et les graviers rénaux et urétéraux, il est impossible de passer sous silence leur action sur l'organisme tout entier, sur les différents appareils de l'économie.

Durand-Fardel, partant de l'idée que seul le bicarbonate de soude peut agir sur la diathèse urique, s'étonnait de voir les résultats obtenus par les eaux de Contrexéville qui ne sont que très faiblement bicarbonatées sodiques. Mais des constatations et du travail de Caulet, on peut conclure que « les auteurs s'accordent à reconnaître à la chaux et à la magnésie une action plus profonde qu'aux alcalins proprement dits, dans le traitement de la goutte et de la gravelle ». Les travaux de Debout d'Estrées, de Laborde, de Roy ont démontré que l'eau de Contrexéville a deux propriétés :

1° Elle stimule la fibre lisse des voies digestives, biliaires, urinaires ;

2° Elle agit sur la crase sanguine, en débarrassant l'organisme de son acide urique.

Cliniquement, voyons comment se manifestent ces différentes actions :

1° *Appareil digestif.* — Il semblerait d'abord qu'une quantité aussi considérable d'eau et d'eau sulfatée calcique doive embarrasser l'estomac, être d'une digestion difficile, « noyer l'estomac », suivant l'expression populaire. Il n'en est rien : l'eau est très rapidement absorbée. Il y a une sorte d'entraînement progressif de la muqueuse stomacale, qui fait que l'eau est vite prise par la circulation, ou passe très vite par le pylore. La muqueuse intestinale, elle aussi, devient promptement apte à laisser passer de grandes quantités d'eau. Au bout d'un quart d'heure, il ne resterait plus d'eau dans l'estomac : c'est ce qui résulte de l'étude de Monsseaux sur les eaux des Vosges.

D'ailleurs, l'eau ne se borne pas à traverser la muqueuse. Son action sur la musculature lisse se manifeste là d'une façon évidente. Presque tous les buveurs éprouvent dans la matinée de quatre à huit garde-robes diarrhéiques et même liquides. Ces selles ont pour caractère d'être souvent d'odeur hydrosulfurée très marquée. Il y a là une véritable désinfection intestinale. Ce n'est pas seulement l'action de l'eau qui doit être vue dans ce phénomène. Les sels contenus, leur état moléculaire peut-être, ont une action. Nous citerons comme preuve un détail prosaïque, mais qui n'en est pas moins une constatation. A Contrexéville, on ne boit pas plus d'eau que dans les stations voisines, Vittel par exemple. Mais tandis que dans cette dernière station, les 40 ou 50 cabinets de nécessité suffisent aux buveurs, dont le nombre est en général égal à celui des buveurs de Contrexéville, dans cette station on fait littéralement queue aux 200 « retiros » qui

sont mis à la disposition des malades. Or, comme les eaux de Contrexéville sont beaucoup plus minéralisées que les eaux de Vittel, puisque nous avons pris cette station pour exemple, il faut bien admettre que les sels ont une action incontestable.

De plus, très souvent, on voit les malades rejeter dans leurs selles des petits corps ovoïdes dont l'examen décèle la nature biliaire. Il y a là une action manifeste sur le foie et le vésicule qui est loin d'être négligeable. Sans avoir une influence aussi nette et aussi sûre que les eaux de Vichy sur la lithiase biliaire, nous devons remarquer qu'à Contrexéville, les lithiasiques biliaires peuvent être améliorés. Nous savons, d'ailleurs, la fréquence de la coexistence des deux sortes de lithiase.

Ce que nous venons d'étudier est une action d'excrétion. Il y a plus. Un des premiers phénomènes est l'augmentation considérable de l'appétit. Ce qui peut devenir un écueil, car le malade, se sentant renaître, éprouvant le besoin de manger impérieusement, se laisse aller sans mesure à sa faim et peut ainsi entraver l'action curatrice des eaux. Avec les « tables de régime » qui seront sous peu installées, ceci aura moins de portée. Mais les médecins doivent encore y faire attention.

Très rarement, la constipation ne cède pas. On peut alors donner aux malades quelques légères doses de magnésie qui peut amorcer le flux intestinal. L'action des eaux le continue d'elle-même.

Quelquefois enfin, sur des malades ayant un intestin atteint d'entérite, on peut observer une diarrhée profuse, qui peut devenir sérieuse, et demander une intervention médicale. Les amers recommandés par Legrand du Saulle et les astringents auront vite fait de la réduire à sa juste mesure et la cure pourra être continuée tranquillement.

2° *Appareil circulatoire. Sang.*— Dès l'ingestion des premiers verres, la tension sanguine augmente. Et on constate parallèlement une légère diminution (qui n'est d'ailleurs que relative) du nombre des globules rouges. Cette tension, liée à l'absorption de l'eau par les muqueuses digestives, est d'autant plus élevée que l'ingestion est plus rapide et aussi que le système vasculaire est moins parfait. Il se produit de ce fait ce que les médecins des stations minérales connaissent bien, un état caractéristique : céphalalgie, vertige, bourdonnements d'oreilles, enfin l'*ivresse hydro-minérale*. Cette élévation de la tension, ou cet état d'ivresse peuvent durer jusqu'à l'établissement de la diurèse, ou des évacuations alvines. Alors il se produit une détente notable, une sédation de tous les symptômes. La tension vasculaire baisse rapidement et descend en général au chiffre le plus bas observé chez le malade.

Quelquefois cette hypertension passagère reconnaît un autre mécanisme que l'ingestion d'un volume abondant d'eau minérale. Elle peut être précoce et réflexe et paraît due, dans ces conditions, à l'ingestion de l'eau *froide*.

Quoi qu'il en soit, il découle de cette constatation que toujours les médecins doivent surveiller de très près leurs malades. On a cité à Contrexéville des accidents graves, parfois mortels. Nous devons reconnaître que le plus souvent les malades sont responsables des accidents qui leur arrivent. Tel goutteux, affaibli, débilité, a pour voisin un graveleux bien portant, vigoureux, supportant admirablement les eaux, en buvant impunément des quantités considérables. La phrase fatidique : « Faites donc comme moi, je m'en trouve si bien ! » ne tarde pas à arriver. Et le goutteux fait des accidents graves.

On a vu des congestions locales aiguës, des hydrothorax graves, parfois mortels, des ascites, des ruptures

vasculaires, être liés à l'ingestion inconsidérée d'eau minérale, chez des sujets dont le système vasculaire était adultéré et qui présentaient déjà de l'hypertension avant la cure.

Il faut donc surveiller avec soin le volume d'eau qui doit être absorbé et, au besoin, avertir le malade des accidents auxquels il s'expose en dérogeant aux règles qui lui sont imposées.

En même temps que ces effets digestifs et vasculaires, le malade ressent un accablement général, de la courbature, quelquefois de la cuisson le long de l'urètre. Ces troubles relèvent du surmenage auquel l'organisme du malade est soumis en quelque sorte, du travail auquel sont soumis ses organes. Mais ils ne sont que passagers et le malade, éliminant des toxines par ses reins et par son intestin, ne tarde pas à sentir une vie nouvelle entrer en lui.

L'insomnie est souvent observée au début de la cure. Le malade est *travaillé par les eaux*. Ce symptôme ne devient inquiétant que par sa durée. Quelques faibles préparations narcotiques en ont facilement raison.

Les effets du traitement externe sont très complexes. On peut les rapporter soit à l'eau, soit à ses sels.

Les douches, maniées avec une grande prudence, excitent la peau, activent la circulation. Cette action prolongée quelques minutes a de grands effets thérapeutiques. En sortant de la douche, on se sent frais, dispos, vigoureux et cette sensation de bien-être dure assez longtemps.

CHAPITRE IX

ACTION DES EAUX DE CONTREXÉVILLE SUR LES URINES

La diurèse est le premier phénomène marquant. Chez un sujet à réaction normale, elle se manifeste après l'ingestion de la 3e ou de la 4e dose. Rarement, elle est plus précoce : cela se voit chez certains hypertendus. Plus souvent, elle n'est pas franche dès le début de la cure. Elle s'établit au bout de quelques jours.

Lorsqu'elle est nettement installée, on observe la *polyurie de cure*. Le malade urine pour ainsi dire après chaque verre. Mais la quantité d'urine est toujours supérieure à la quantité d'eau ingérée : il n'y a quelquefois que 100 ou 200 grammes de plus. Dans des cas heureux, il y a un tiers en plus. Cet effet diurétique peut paraître entravé lorsque l'effet laxatif est très marqué : le malade élimine beaucoup de liquide par l'intestin : la cure n'en est pas moins bonne. Les malades chez qui ces effets diurétiques sont très marqués sont surtout des oliguriques habituels.

L'urine rendue ainsi a des caractères spéciaux : sa densité diminue. Il y a surabondance de liquide, la minéralisation diminue par conséquent : il y a abaissement du taux de l'urée, des chlorures, des corps xantho-uriques.

Mais si l'on recueille toute l'urine éliminée sous l'influence des eaux et si on compare la teneur totale en matériaux extractifs à celle de l'urine rendue en temps ordinaire, on voit que la première est toujours supérieure à la seconde. Nous avons donc là une double conséquence : il y a un véritable balayage mécanique des calices, du bassinet, de l'uretère, de la vessie, par un liquide qui est moins concentré que l'urine habituelle, et en même temps, effet montrant bien l'action des eaux sur la crase sanguine, entraînement de déchets, de matières destinées à être éliminées, et qui ne sont emportées que grâce à l'action bienfaisante des eaux.

En dehors des heures de cure, l'élimination urinaire s'arrête un peu. La densité des urines se relève, la couleur se fonce. En prenant la totalité des urines, en dosant les corps contenus à l'état de dissolution : urée, chlorures, etc., on la trouve cependant toujours supérieure à la quantité de matières extractives rendues en temps ordinaire.

Quelquefois, quoique très rarement, la diurèse ne se manifeste pas nettement : elle est retardée, ou bien porte sur les 24 heures. Il faut alors aider l'action des eaux par de légères médications diurétiques, ou mieux par des moyens physiques.

Les urines ne sont pas seules modifiées dans l'appareil urinaire. Les eaux agissent, et cette action nous intéresse spécialement, sur les muqueuses mêmes du bassinet ou de l'uretère, et déterminent ainsi l'expulsion des calculs, tout en empêchant leur reproduction.

Nous verrons dans le chapitre suivant cette influence des eaux sur la lithiase.

CHAPITRE X

MODE D'ACTION DES EAUX DE CONTREXÉVILLE SUR LA LITHIASE SABLONNEUSE

Nous venons de voir rapidement et en général les modifications urinaires que présentent tous les malades en traitement à Contrexéville : goutteux, rhumatisants, diabétiques, graveleux.

Etudions spécialement l'influence des eaux sur la gravelle. Dans un premier chapitre, nous n'étudierons que la lithiase sablonneuse (sable ou graviers). Dans un second, nous nous attacherons à voir l'action des eaux sur les calculs.

Tout d'abord, nous voyons que la stimulation des fonctions rénales a pour résultat de faire apparaître, même chez des sujets qui ne faisaient jamais de sable urique, de la fine poussière rougeâtre qui se dépose au fond du vase. Il est d'observation courante de voir les personnes venues à Contrexéville dans un simple but de tourisme, ou accompagnant des malades, et qui ont pris des eaux sans faire de cure spéciale, par une curiosité toute naturelle, éliminer des urates en quantité assez notable pour faire un dépôt plus ou moins sablonneux. Ces décharges d'acide urique ont lieu, en considérant maintenant les personnes

suivant une cure réglée, le plus généralement pendant la nuit et le matin. Elles s'accompagnent souvent de chatouillement du canal de l'urètre que nous avons déjà signalé. Les dosages permettent de voir qu'il existe dans l'urine 0 gr. 90, 1 gr. ou 1 gr. 20, quelquefois plus de composés xantho-uriques.

Elles n'ont pas lieu les premiers jours de la cure, mais apparaissent du 8e au 12e jour.

Il y a un autre mode d'élimination d'acide urique : le mode progressif et continu.

Les chlorures, les pigments biliaires, des produits divers sont emportés par ces décharges urinaires.

Enfin, nous disions plus haut que les muqueuses elles-mêmes étaient sensibles à l'action des eaux.

Il y a une sorte de balayage mécanique qui entraîne tous les petits cristaux arrêtés à diverses hauteurs de l'appareil urinaire. Quand il y a infection, les dépôts purulents sont entraînés de même. Mais l'analyse microscopique montre aussi de nombreuses cellules du bassinet, des uretères. « Il y a, dit Monsseaux, une desquamation intensive des couches cellulaires superficielles plus ou moins altérées. De nouvelles cellules saines viennent les remplacer. Les petits calculs agglomérés à la surface des muqueuses irritées sont ainsi mobilisées et entraînés.

En second lieu, il y a l'action des eaux sur la musculature lisse qui, tonifiant les parois du conduit urétéral, lui permet de se contracter plus facilement. « Ainsi, disait Caudmont, la plupart de ceux qui vont à Contrexéville ne tardent pas à rendre des graviers pendant la cure, et ceux qui font exception les expulsent à leur retour dans leurs foyers. »

Les eaux de Contrexéville agissent donc de plusieurs façons sur la lithiase sablonneuse.

D'abord un rôle mécanique, de balayage, de lessivage des reins, du bassinet, des uretères.

Puis, une modification notable des muqueuses urinaires s'établit. Il y a rénovation des épithéliums. Par le lavage incessant des muqueuses, le pus disparaît, l'infection s'atténue, quelquefois même l'asepsie redevient parfaite. Et ce mode d'action est loin d'être négligeable. Nous savons fort bien que par exemple, tant que la vessie se vide bien, elle ne s'infecte pas. Et qu'au contraire, dès que, par une cause quelconque, elle a perdu sa contractilité, l'infection apparaît et ne se laisse vaincre que le jour où l'émission complète des liquides est récupérée. De plus, les muqueuses, nettoyées par les eaux minérales, sont saines ; les micro-organismes entraînés par les eaux, trouvant devant eux une muqueuse saine, n'ont aucune tendance à se multiplier, ni à produire des lésions. Nous voyons ainsi comment des lithiasiques infectés, éliminant des graviers phosphatiques, retirent un grand bien de la cure à Contrexéville. Les urines redeviennent *acides*, fait qui paraît bizarre si l'on songe que les eaux sont *alcalines*. Par l'explication que nous venons de donner, il s'explique très facilement : l'état inflammatoire diminue forcément dans le tractus urinaire. Et, de plus, la nutrition générale est profondément modifiée. Nous allons le montrer dans un instant.

On ne compte plus les lithiasiques qu'une cure à Contrexéville a complètement guéris de leur gravelle. Tel qui arrive à la source ayant eu des coliques néphrétiques, ayant pissé du sable ou du gravier, en élimine en abondance sous l'influence de la source. Cette élimination continue après la cure, fait important et qui montre bien que ces eaux sulfatées calciques ont des propriétés *altérantes, modificatrices* de la crase sanguine. Et après cette cure, le

malade est complètement remis. Quelquefois, il faut plusieurs saisons. Très souvent, les malades viennent par reconnaissance se *laver les reins*, quoiqu'ils ne paraissent plus en avoir besoin.

Il est des faits bien autrement curieux, et démontrant encore s'il en était besoin l'action des eaux sur le milieu intérieur de l'homme. Ce sont les cas où les malades ne rendent aucun gravier, aucun sable à Contrexéville, mais ont, plusieurs semaines après leur cure, des émissions sablonneuses très abondantes. Nous citerons de ces faits une observation recueillie par Debout d'Estrées.

Le docteur F..., de Francfort, vint à Contrexéville pour des troubles variés siégeant sur le tube digestif et ses annexes, qu'il attribuait très judicieusement à la diathèse urique. Les urines ne contenaient ni à l'arrivée, ni pendant la cure, d'acide urique même microscopique : mais au retour, pendant une quinzaine de jours, survenait une abondante expulsion de sable rouge, suivie de la disparition de tous les phénomènes morbides. Ses confrères de Wiesbaden, qui se refusaient à admettre cette action des eaux de Contrexéville, furent forcés, devant les preuves matérielles qu'il leur fournit, de se rendre à l'évidence.

La gravelle oxalique est aussi essentiellement justiciable du traitement à Contrexéville. Boucharlat disait : « J'ai toujours, dans le traitement de l'oxalurie, préféré des eaux alcalines calcaires aux eaux alcalines sodiques. Je possède plusieurs observations témoignant de l'incontestable utilité des eaux de Contrexéville. »

Leur mode d'action, en ce cas, se ramène au mode précédent. L'influence sur la muqueuse est plus nette, car les migrations de graviers oxaliques sont d'habitude très douloureuses. Quant à l'action humorale, elle est claire car Wœhler et Neubauer ont montré que l'acide oxa-

lique naît aux dépens de l'acide urique, qu'il est un des produits de l'oxydation des dérivés de l'acide urique. Aussi est-il de constatation fréquente de voir à Contrexéville des arthritiques arriver après avoir eu plusieurs coliques néphrétiques, quelquefois des hématuries. Dans leurs urines, on trouve des cristaux octaédriques d'oxalate. Au bout de quelques jours de cure, on ne trouve plus de l'acide urique. Des graviers oxaliques ont été éliminés facilement. Mais à la fin de la cure, les cristaux microscopiques ont complètement disparu. On se l'explique d'ailleurs facilement : l'acide urique est éliminé sous l'influence des eaux ; et l'acide oxalique, privé de ses générateurs, ne peut se produire.

CHAPITRE XI

MODE D'ACTION DES EAUX DE CONTREXÉVILLE SUR LA LITHIASE CALCULEUSE

Les lithiasiques qui viennent essayer de retrouver la santé à l'aide de nos eaux, n'arrivent malheureusement pas tous au début de leur gravelle. Ou bien celle-ci est restée latente et un calcul s'est formé. Nous comprenons facilement que l'action des eaux sera entravée, et variable suivant le siège et le volume des calculs.

Considérons en premier lieu la *vessie*. Quoique cela soit rare, on a pu mettre des phénomènes dus à un calcul vésical sur le compte d'une lithiase rénale et envoyer le malade aux eaux. Sous l'influence de la cure, il se produit en général une exacerbation des phénomènes, ou bien le calcul qui était resté latent, commence à trahir sa présence par des troubles urinaires. Citons quelques observations :

« En juin 1868, le docteur Arnal, médecin par quartier de l'Empereur, vient à Contrexéville pour y voir une de ses clientes. Nous causions ensemble de la possibilité d'un calcul chez l'empereur qui en présentait déjà quelques symptômes. Mais, voici ce que me répondit le docteur Arnal : « Non, l'Empereur n'a pas de calcul ; il souffre

» simplement de la prostate. D'ailleurs, vos eaux de Con-
» trexéville m'irritent la vessie sans me soulager. Du
» reste, depuis deux ans que je prends de l'huile de Har-
» lem, je ne rends plus d'acide urique. » J'eus beau insi-
nuer à notre confrère que cette irritation produite par les eaux devait être le résultat d'un calcul, il ne voulut pas l'admettre. Toutefois, il me fit amende honorable lorsque, l'hiver suivant, le docteur Cusco dut le débarrasser par la lithotritie du calcul qu'avait révélé la source du Pavillon. » (Debout d'Estrées.)

« Au mois d'août 1868, je dus refouler dans la vessie le calcul d'un malade qui, malgré l'avis du docteur Baudet, refusant de croire qu'il avait la pierre, avait commencé une cure. Le calcul s'était engagé dans le col, qu'il ne pouvait franchir et y déterminait des douleurs atroces et une hématurie abondante. » (Debout d'Estrées.)

Cela nous montre, et c'est l'opinion de tous les médecins ayant écrit sur les eaux de Contrexéville, que :

1° Tout malade porteur d'un calcul vésical non susceptible de passer par les voies naturelles, ne devra pas être envoyé à Contrexéville.

2° La cure de Contrexéville révèle journellement la présence de calculs ignorés. Son action à cet égard n'est d'ailleurs pas infaillible.

Exceptionnellement, une pierre peut se briser spontanément dans la vessie, et les fragments qui en résultent sortir sans opération. Elles peuvent se briser par *éclatement* ou *s'exfolier*. Cloquet, Civiale, Cros, Leroy d'Etiolles, Debout d'Estrées, ont rapporté des cas.

Deux théories expliquent ces fractures :

1° Contractions brusques et violentes de la vessie (Fabrice de Hilden, Civiale).

2° Variation de volume du noyau central suivant son état d'hydratation (sous la dépendance de la concentration urinaire). (Leroy d'Etiolles, Ord.)

Mais on ne doit pas compter sur une telle terminaison. Et tout calcul jugé trop gros pour passer par les voies naturelles, devra être extrait par la taille hypogastrique ou broyé à l'aide du lithotriteur.

Remarquons que souvent les calculs éliminés ont un volume considérable. Notre observation XI en est un beau cas. Il existe de nombreuses observations de volumineux calculs expulsés. Christini a vu un malade rendre en 24 heures dix-huit graviers gros comme des noisettes. Fabrice de Hilden cite un enfant qui a pu rendre des calculs gros comme une châtaigne. Leroy d'Etiolles cite un homme qui, après deux mois de traitement par l'eau minérale à haute dose, rendit un calcul d'oxalate de chaux du volume et de la forme d'une amande, dont la longueur était de 9 lignes.

Chez la femme, c'est moins surprenant ; l'urètre est court, facilement dilatable. Cambournac, de Bourges, a pu dégager avec ses doigts de l'urètre d'une femme un calcul d'acide urique de la grosseur d'un petit œuf de poule.

Le calcul est très souvent dans *l'uretère* ou le *bassinet*. Là, l'action des eaux peut être efficace, surtout dans l'uretère. Par la modification de la muqueuse, par la libération du calcul qui est ainsi produit, et par la tonification de la musculature lisse,, le passage est rendu plus facile. Il n'y a pas lieu de compter sur une dissolution imaginaire des calculs par l'eau minérale. Quand des calculs se sont dissociés dans l'eau, c'est qu'ils n'étaient constitués que par une agglomération de petits graviers par du mucus. Le grand facteur, c'est la poussée de l'urine excrétée par le rein, poussée qui fait progresser le calcul peu à peu vers

la vessie. Mais cette migration est longue, s'accompagne, mais pas aussi fréquemment qu'on pourrait le croire, de douleurs le long des uretères. Le plus souvent, quand le calcul n'est pas trop volumineux, il tombe dans la vessie et peut filer à l'extérieur. D'autres fois, il s'arrête dans sa marche. Nous ne faisons que signaler ici cet arrêt sur lequel le calibre et la forme des uretères doivent avoir une influence importante.

Les calculs du bassinet, dont nous rapportons une belle observation, et une photographie, planche III, sont peu influencés par les eaux. Comme toujours, leur volume entre en première ligne de compte. Les petits calculs passeront facilement, quelquefois même sans douleur. La colique néphrétique est rare à Contrexéville. Les modifications produites par les eaux sur les muqueuses des voies urinaires, nous expliquent ces migrations non douloureuses. Mais il est prudent de faire une radiographie de tout malade chez qui on soupçonne un calcul rénal, car une intervention directe s'impose.

Le mécanisme de l'expulsion est toujours le même dans le cas de calculs petits ou moyens. La dissolution est illusoire : la poussée de l'urine seule agit.

Dans un cas de calculs volumineux, il y a très souvent infection. On se trouvera donc libre de donner, en dehors des heures de cure, de l'urotropine ou de l'helmitol pour favoriser l'antisepsie des voies urinaires.

CHAPITRE XII

TRAITEMENT DE LA LITHIASE EN DEHORS DES CURES HYDRO-MINÉRALES

Une des premières questions du malade arrivant à Contrexéville à son médecin est celle-ci : « Quel régime dois-je suivre ? quels aliments dois-je manger ? Quels aliments, quelles boissons dois-je absolument écarter de mon alimentation ? »

Il est bien évident que chaque malade comporte son régime particulier et qu'on ne donnera pas la même alimentation à celui dont les urines sont acides qu'à celui dont les urines sont alcalines.

Une première remarque, c'est que l'on mange trop à Contrexéville. Nous avons signalé ces recrudescences de l'appétit qu'éprouvaient les malades dès les premiers jours de cure. Et le plus généralement, ils se laissent aller à cette faim et ils mangent beaucoup trop. L'action des eaux y est pour une grande part : il faut tenir compte aussi du changement de vie, de l'absence de préoccupations, de l'exercice considérable que l'on prend.

Il y a deux règles que l'on doit suivre sans infraction aucune au point de vue alimentaire :

1° S'abstenir de tout aliment que l'estomac digère mal. Le malade est pour cela son meilleur médecin.

2° Parmi les substances de digestion aisée, il en est dont la composition influence fâcheusement les urines en y faisant apparaître des corps susceptibles de se concréter, ou bien fait naître dans l'organisme des composés toxiques, favorise les productions d'acide urique, enfin est contraire à la maladie que nous voulons traiter, la gravelle.

Avec la restriction que chaque malade demande des aliments particuliers, nous dresserons, d'après Tamin-Despalles, un tableau d'ensemble du régime général des graveleux.

Toutes les viandes sont permises.

Les poissons très frais sont tolérés à la rigueur. Mais une prohibition absolue s'étend aux poissons suivants :

Morue salée ;
Hareng salé ;
Ecrevisses ;
Crevettes ;
Homard ;
Crabe ;
Langouste ;
Moules.

Les divers produits animaux : œufs, laits (vache, juments...), fromages, sont permis, souvent même utiles. Car ils sont en général très facilement digérés.

Les légumes forment une bonne part de l'alimentation. Mais jamais, il ne faudra tolérer les légumes suivants :

Concombre ;
Tomate ;
Oseille ;

surtout les deux derniers qui par leur teneur en oxalates sont capables de favoriser la lithiase oxalique.

Comme fruits, nous prohiberons quelques fruits souvent acides :

Ananas ;
Pomme ;
Citrons ;
Nèfles ;
Sorbes ;
Coings crus.

Remarquons que ces fruits cuits pourront souvent être permis à des malades.

Comme condiments, nous prohiberons les excitants et les acides. Enfin, comme boisson, il n'y aura aucun inconvénient à user de liqueurs fermentées légères, comme les vins blancs de Champagne et d'Anjou, les vins du Rhin, la bière légère, le cidre, en quantités modérées bien entendu. Mais nous interdirons l'emploi des liqueurs et des vins ou liquides fermentés suivants :

Vins blancs de Bourgogne ;
Vins blancs de Bordeaux ;
Vins rouges du Midi ;
Bière anglaise ;
Vins acides ;
Vins du Mâconnais ;
Gros vins ordinaires.

L'observation d'un régime est une chose assez difficile à faire dans les conditions où l'on se trouve dans les villes d'eaux. Les hôtels et les restaurants font trop souvent une cuisine qui n'a rien d'hygiénique, ni de médical.

Aussi depuis longtemps a-t-on installé dans les villes d'eaux des hôtels où les malades trouvent des *tables de régime* ; ils peuvent là prendre en toute sécurité une ali-

mentation agréable, raisonnable et favorable à leur traitement.

De telles installations n'existent pas encore à Contrexéville. Mais dans un avenir très prochain, il y aura un ou plusieurs hôtels permettant aux graveleux (sans compter les autres malades, diabétiques, etc., qui trouveront deux régimes appropriés) de profiter pleinement de l'action thérapeutique des eaux, sans l'amoindrir par une alimentation contraire à la diététique.

Comme complément de la cure, citons encore, en sus des précautions hygiéniques élémentaires qui consistent à se préserver du froid et des variations de température qui sont assez brusques à Contrexéville, citons l'exercice modéré, n'allant jamais jusqu'à la fatigue ou même la sueur, les promenades autour du village, que l'on doit faire en voiture. Ces distractions feront supporter au malade les ennuis d'une cure assujettissante et d'une exécution minutieuse. Elles auront l'avantage de lui apporter la tranquillité morale qui est nécessaire dans tout traitement de durée un peu longue.

Nous n'avons pas indiqué le traitement des complications de la lithiase urinaire : coliques néphrétiques, hématurie, hydronéphrose, anurie, complications aseptiques, pyélite, pyélonéphrite, phlegmon périnéphrétique, complications septiques. Il ne présente à Contrexéville rien de particulier, sinon qu'il faut aussitôt cesser le traitement hydro-minéral.

CHAPITRE XIII

RÉSULTATS DE LA CURE DE CONTREXÉVILLE INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

Nous pouvons condenser tout ce que nous avons dit au cours de cette étude pour avoir une idée précise des effets de l'eau de Contrexéville.

Le premier symptôme constaté est une sédation des phénomènes douloureux. La muqueuse étant balayée, débarrassée des calculs et des dépôts qui l'irritent, perd sa sensibilité. Les malades éprouvent la sensation que *leurs reins se dégagent.*

L'expulsion des calculs se manifeste rapidement. Le sable urique passe le premier ; fréquemment, il y a plusieurs émissions sablonneuses au cours de la cure. Les graviers suivent un peu plus tard, généralement sans douleur.

Les calculs ne sont en général expulsés qu'à la fin de la cure ou même quelque temps après. Cette issue est le plus souvent douloureuse, mais jamais n'a l'intensité des véritables coliques néphrétiques.

Deux ou trois cures successives peuvent amener la guérison parfaite. Il est prudent d'user de l'eau de Contrexéville dans l'intervalle des cures. Cette eau se trouve très facilement dans le commerce et à des prix très aborda-

bles. On en trouve même sous la forme de *Soda,* saturée d'acide carbonique sous pression. Elle est ainsi extrêmement agréable à boire et éminemment digestive. Sa conservation, en outre, est indéfinie grâce à notre embouteillage très soigné et au bouchage métallique spécial que nous employons.

Les pyélites et pyélo-néphrites, causes les plus fréquentes de la lithiase phosphatique, sont très améliorées par la cure hydro-minérale, qui doit être assez prolongée. Elle paraît favoriser l'action des antiseptiques urinaires (urotropine, helmitol).

En somme, nous pouvons dire que toutes les formes et toutes les variétés de gravelle sont susceptibles d'être traitées avec profit par les eaux de Contrexéville, que cette gravelle soit :

héréditaire ou acquise ;
diathésique ou secondaire ;
urique, oxalique, phosphatique ;
sablonneuse ou calculeuse ;
accompagnée ou non de coliques néphrétiques ;

La date de son apparition n'a pas d'importance, l'âge du sujet non plus.

Mais nous devrons écarter de la cure hydro-minérale tous les malades porteurs d'affections aiguës et tous ceux dont l'organisme trop profondément atteint succomberait sans réagir :

Les cancéreux ;

Les tuberculeux (avec une réserve pour les tuberculeux arthritiques) ;

Les cardiaques non compensés ;

Les artério-scléreux (avec un système vasculaire assez atteint) ;

Les affections de l'estomac ;
Les cirrhoses hépatiques.

Parmi les lithiasiques, il y en a même qui ne devront être envoyés à Contrexéville qu'après une intervention ou un traitement préparatoire assez long :

calculeux de la vessie ;
calculeux du rein (volumineux calcul) ;
prostatiques avec un résidu considérable ;
rétrécis.

Quant aux brightiques, ils devront s'abstenir des eaux sous peine d'accidents graves.

OBSERVATIONS

Observation première

M. H..., industriel, arrive à Contrexéville en août 1890.

Il souffre depuis deux ans de la région lombaire. Douleurs diffuses, bilatérales. A plusieurs reprises, il a émis de très petits graviers uriques, sans avoir jamais eu de colique néphrétique bien nette.

Bonne santé habituelle. Faciès coloré. Gros mangeur.

La cure est commencée par trois verres ; on arrive à huit. Le cinquième jour, le malade nous présente, en venant au pavillon de la source Thiéry, un amas de sable urique.

La figure 1 de la planche I représente un échantillon de ce sable.

L'analyse chimique a donné :

Acide urique,
Urate de chaux.

Observation II

M. P..., 33 ans, fils de graveleux. Juillet 1892.

A eu souvent des maux de reins. Jamais de pissements de sang. Dans le courant de l'hiver, à la suite d'excès de

table, ce malade a commencé par avoir des urines foncées, tachant le vase. En mai, a eu une colique néphrétique nette, qui s'est d'ailleurs terminée par l'expulsion d'un petit calcul.

Quand le malade se présente à nous, il se plaint de pollakiurie, de douleur à la miction. Les urines sont ammoniacales. Il paraît y avoir un léger degré d'infection. Pas de fièvre.

La cure est commencée prudemment. Au dixième jour, les urines sont redevenues acides, et le quatorzième jour, le malade expulse une série de petits graviers, avec du sable.

Ces graviers sont représentés figure 2, planche I.

A l'analyse on trouve :

Urate d'ammoniaque,
Phosphate de chaux.

Observation III

Mme J..., 47 ans, vient à Contrexéville sur les conseils de son médecin, qui la soigne depuis trois ans pour des douleurs lombaires, irradiées vers la cuisse et la grande lèvre droite. La malade a expulsé quelques petits graviers.

Au huitième jour de la cure, elle émet des urines sablonneuses ; au milieu de ce sable, se trouvent quelques petits graviers. L'expulsion a continué les jours suivants. La figure 3 de la planche I représente ces graviers, qui ont comme composition chimique :

Carbonate de chaux,
Urate d'ammoniaque.

Observation IV

Homme de 45 ans, légèrement obèse.

Souffre depuis longtemps de « douleurs de dos ». Il

a observé que souvent ses urines se chargeaient. Comme il présentait quelques troubles dyspeptiques, il s'est mis de lui-même à un régime alcalin, avec du bicarbonate de soude.

Il y a deux mois, les douleurs augmentèrent et le malade émit des urines très chargées. Un médecin, appelé, y retrouva un petit calcul. Il conseilla les eaux de Contrexéville.

Au bout de trois jours, commence l'expulsion de petits graviers blanchâtres, représentés figure 4, planche I.

A l'analyse, on trouve :

Carbonate de chaux,
Urate d'ammoniaque.

Observation V

M. X... se présente à nous avec des urines troubles, abondantes, ammoniacales. Il dit avoir souffert depuis longtemps de douleurs sourdes dans la région lombaire. Il a expulsé un calcul après une colique néphrétique très douloureuse. A la suite d'une grippe, les urines ont présenté les modifications ci-dessus indiquées.

L'influence de la cure est remarquable en ce sens que l'alcalinité disparaît rapidement et que des calculs assez volumineux sont expulsés absolument sans douleur. Ces calculs sont représentés figure 5, planche I.

L'analyse donne :

Urate d'ammoniaque,
Phosphate de chaux,
Carbonate de chaux.

Observation VI

M. R..., 27 ans.

Le début des accidents remonte à cinq mois. Le malade, après une longue course en voiture, a été pris de violentes

douleurs rénales. Deux jours après, il eut une hématurie. Environ un mois après, il éprouva une colique néphrétique extrêmement intense, qui se termina par le rejet de plusieurs calculs rougeâtres. Depuis, les douleurs sont continues, avec des exacerbations, le plus souvent nocturnes.

Les urines sont chargées. L'examen microscopique y décèle des globules blancs, des globules rouges, des cristaux d'acide urique et d'oxalates.

La cure est aussitôt instituée. On commence par quatre quarts de verre. Le troisième jour, le malade se sent mieux, mais il souffre le long de l'uretère gauche. Le cinquième jour, il expulse un petit calcul muriforme, dur. Dans la suite, l'expulsion continua. Tous les calculs expulsés sont représentés figure 6, planche I.

L'analyse a montré comme constitution :

Phosphate de chaux,
Oxalate de chaux,
Pigments uro-hématiques.

Le malade, après sa cure, a été considérablement amélioré. Il a été perdu de vue.

Observation VII

M. T..., 68 ans, a rendu à plusieurs reprises des sables et des graviers. Il présente un certain degré d'hypertrophie prostatique ; il y a un léger résidu, avec peu d'infection vésicale.

On commence prudemment la cure par deux demi-verres. Le malade expulse durant sa cure les calculs représentés par la figure 7, planche II.

L'analyse donne :

Urate d'ammoniaque,
Phosphate de chaux.

Observation VIII

M. L... a présenté des phénomènes de fluxion du côté de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil droit, qui a été diagnostiqué goutte. Cependant, les phénomènes goutteux n'ont jamais été poussés très loin. Quelques névralgies, des migraines et, il y a quelque temps, apparition de sable dans les urines.

M. L... marche assez difficilement et souffre lors de son séjour en voiture ou en chemin de fer. Pas d'hématurie.

La cure est instituée : ingestion et bains.

Le troisième jour, il est en proie à une douleur vive dans le flanc droit ; on pense à une colique néphrétique peu intense. Le diagnostic est confirmé le lendemain par l'expulsion d'un volumineux gravier. D'autres furent rendus les jours suivants. Ils sont tous représentés figure 8, planche II.

L'analyse chimique décela :

Phosphate de chaux,
Acide urique.

Observation IX

M. A..., 60 ans, présente depuis plusieurs années, des phénomènes d'hypertrophie prostatique légère. Des signes d'infection ont apparu depuis trois mois, en même temps que le malade expulsait avec ses urines du sable blanchâtre.

Sous l'influence des eaux de Contrexéville, il élimina de volumineux graviers (figure 9, planche II), que l'analyse démontra formés de phosphate de chaux. Les urines redevinrent acides.

Observation X

Mme X... vient prendre les eaux sur les conseils de son médecin, car depuis un an elle a présenté des alternatives d'émission d'urines chargées, quelquefois sablonneuses, et d'urines claires.

Dès le début de la cure, on constate une émission abondante de sable urique. Et le troisième jour, un calcul comme un pois passait sans douleur. La figure 10, planche II, représente les résultats de la cure, moins le sable et les graviers très petits.

A l'analyse :

Urate d'ammoniaque,
Carbonate de chaux.

Observation XI

Mme X... (anglaise), a présenté des phénomènes goutteux très nets : localisation au gros orteil droit, tophus, etc. Quelques coliques néphrétiques suivies d'expulsion de calculs d'acide urique, relativement volumineux, au dire de la malade.

La malade, vigoureuse, supporte bien la cure, qui est poussée jusqu'à huit verres par jour. Elle émet du sable urique en assez grande quantité, et de petits calculs. Un matin, le dix-septième jour, elle éprouva le besoin d'uriner, ne put le satisfaire, fit un effort, et expulsa le volumineux calcul représenté figure 11, planche II. Suites sans intérêt.

Le calcul est ainsi composé : urate d'ammoniaque, urate de chaux.

Observation XII

M. A... arrive à Contrexéville extrêmement fatigué par le voyage, qui a été très pénible. Souffrant depuis plusieurs mois, ayant expulsé quelques graviers, il s'était décidé à venir à Contrexéville. Il y débarqua avec une hématurie. La cure ne fut commencée qu'après quinze jours de repos au lit.

Elle aboutit à l'expulsion de nombreux calculs très durs, rougeâtres, représentés figure 12, planche II. L'analyse les montra constitués uniquement par de l'oxalate de chaux coloré par des pigments uro-hématiques. L'hématurie ne reparut pas. Le malade a été perdu de vue.

Observation XIII

Due à l'obligeance de M. le docteur Etterlen, médecin consultant à Contrexéville.

Observation publiée dans l'*Echo de la Médecine et de la Chirurgie* (15 juillet 1907) sous le titre : Un cas curieux de lessivage du rein.

Il s'agit d'une dame de 55 ans, Mme F... (Charente-Inférieure), qui a expulsé, en 18 jours, plus de 400 petits calculs uriques, variant, comme aspect, de la grosseur d'un grain de blé à celle d'un plomb de chasse numéro 6.

La malade avait fait une cure à Contrexéville, l'été dernier, après avoir subi une lithotritie à Bordeaux ; son urine était trouble, de densité élevée, riche en oxalate de chaux et en acide urique. Les phosphates étaient en excès (3 gr. 50 par litre, dosés en P^2O^5) ; il y avait 1 gramme de sucre et 0,70 d'albumine, par litre. Au fond du bocal, une petite couche de pus léger, muqueux, que la réaction de Bouchard montrait venir du rein.

Le rein droit, d'ailleurs, était douloureux spontanément et à la pression ; l'uretère droit aussi était sensible ; un peu de dysurie et de pollakiurie.

Après la cure, grosse amélioration : albumine, 0,25 par litre ; acidité normale ; plus de phosphaturie, ni de glycosurie. Moins de douleurs lombaires, état général excellent.

L'oxalate de chaux avait disparu du sédiment ; ce phénomène est à peu près constant après la cure. Woehler et Neubauer ont démontré que, en somme, l'acide oxalique naissait aux dépens de l'acide urique ; qu'il était un des produits de l'oxydation des dérivés de l'acide urique. Aussi, voit-on des arthritiques à prédominance oxalurique n'avoir plus que de l'acide urique dans leurs urines, après plusieurs jours de cure à Contrexéville, puisque l'eau minérale a éliminé l'acide urique déjà formé et a entravé la formation des purines et de l'acide urique, générateurs à distance d'acide oxalique.

Mme F... revient dernièrement en assez bonne santé, mais le rein droit est toujours douloureux ; la marche en vitesse ou en montée exaspère la souffrance ; néanmoins, il n'y a plus de pollakiurie et de dysurie.

Toutefois, le point douloureux fixe rénal, adjoint aux autres symptômes concomitants, a fait songer à un calcul ; une radiographie, d'ailleurs peu nette, montre quelque chose dans le bassinet.

L'urine est hyperacide (1,60 en SO^4H^2), contient 0,13 d'albumine par litre et du pus rénal ; au microscope : des leucocytes, des débris de cylindres épithéliaux, de nombreux cristaux d'acide urique. La quantité d'urine est normale.

Comme l'excrétion se fait bien, que les voies digestives et le myocarde sont en bon état, une cure vigoureuse est instituée. Progressivement, la malade arrive à boire

7 verres de 333 grammes d'eau minérale tous les matins.

Au bout de quatre jours, commence cette expulsion extraordinaire de petits calculs. Dans une seule miction, la malade en a rendu 34. Tous les jours, la débâcle survenait pendant et après la cure et amenait l'issue de 20 à 30 concrétions en moyenne. Cette expulsion de gravelle se produisait sans douleurs, mais la malade « sentait passer » ses graviers. Ces calculs étaient composés d'acide urique, de forme ronde, et souvent à facettes. Jamais d'hématurie.

Après la saison de 21 jours, le rein ne causait plus de douleurs, à peine une sensation de pesanteur bien compréhensible. L'urine ne contenait plus de sérum-albumine, mais seulement des traces de globuline ; plus de cylindres, plus de pus (encore quelques leucocytes) ; acidité normale.

La malade se sent très bien ; il est évident que la masse intrarénale radiographiée était composée de tous ces petits calculs agglomérés; leur disparition produisit rapidement la fin des souffrances. Il aurait été intéressant d'avoir une nouvelle radiographie ; Mme F... n'a pas voulu consentir à cette contre-expertise.

Observation XIV

Due à l'obligeance de M. le professeur Jeanbrau, chargé des cours de la clinique des maladies des voies urinaires.

Homme, portefaix, ayant présenté des hématuries fréquentes, dont la première remonte à 35 ans.

Il se présente avec des signes de pyélo-néphrite calculeuse nets. La radiographie donne une image précise du calcul rénal.

Intervention : néphrolithotomie. On extrait un calcul pesant 66 grammes, représenté planche III.

Suites opératoires excellentes. Il présente une petite fistule rénale.

Observation XV

Due à l'obligeance de M. le docteur Boucher, médecin-consultant à Contrexéville, Chevalier de la Légion d'honneur.

M. Mo..., capitaine dans un régiment de dragons, 35 ans, jouit d'une excellente santé jusqu'en 1893.

Rentrant en septembre dans ma garnison après deux mois d'absence, je trouve cet officier considérablement changé : amaigrissement, teinte subictérique des téguments, état d'affaiblissement déterminé par des crises aiguës de lithiase s'étant traduites par de violents troubles gastriques, des vomissements et des coliques.

Ces différents symptômes disparurent sous l'influence du régime et du traitement institués, mais au mois de janvier et au mois de mars de l'année 1894, de nouvelles crises se manifestèrent, entraînant comme conséquence un réel état d'affaiblissement du malade.

Au mois de juin, j'envoyai cet officier faire une saison à Contrexéville. Son traitement consista chaque jour en trois verres de la source Thiéry et trois verres du Pavillon, en douches chaudes sur la région hépatique et massage léger ; sous l'influence de ce traitement, l'état général s'améliora rapidement, l'appétit revint, et le malade put reprendre son service, après un congé d'un mois de convalescence.

Depuis cette époque il revient, et, chaque année jusqu'en 1900, par mesure préventive, car il ne fut plus atteint d'aucune crise.

Observation XVI

Due à l'obligeance de M. le docteur Boucher, médecin-consultant à Contrexéville, chevalier de la Légion d'honneur.

Mme V... arrive en juin 1903 ; elle possède un état général très peu satisfaisant. Appétit presque nul, digestion intestinale sérieusement altérée, troubles nerveux. Depuis longtemps, elle est atteinte de lithiase, avec crises se reproduisant plusieurs fois chaque année ; aussi sa faiblesse est grande, et son visage présente une teinte très nette d'anémie.

Le traitement suivant est institué : chaque matin, à 20 minutes d'intervalle, demi-verre de la source Thiéry, de façon que le total de l'ingestion représente quatre verres d'eau, la malade ne pouvant pas en supporter davantage. Tous les jours, l'après-dîner, douche écossaise avec frictions alcooliques.

Sous l'influence de ce traitement, l'état général s'améliora très rapidement ; l'appétit revint, les symptômes nerveux s'amendèrent et les digestions intestinales se firent à peu près normalement, si bien que la malade, à la fin de sa saison, s'en retourna chez elle, sinon complètement guérie, du moins considérablement améliorée.

En octobre 1903, cure à la maison : eau de la source Thiéry. Fin janvier 1904, nouvelle cure, qu'elle recommencera au commencement d'avril, enfin saison complète en juillet 1904.

Depuis 1903, Mme V... a continué ce traitement, joint au régime alimentaire approprié, et ses crises ne l'ont pas reprise ; sa santé se maintient en très suffisant état.

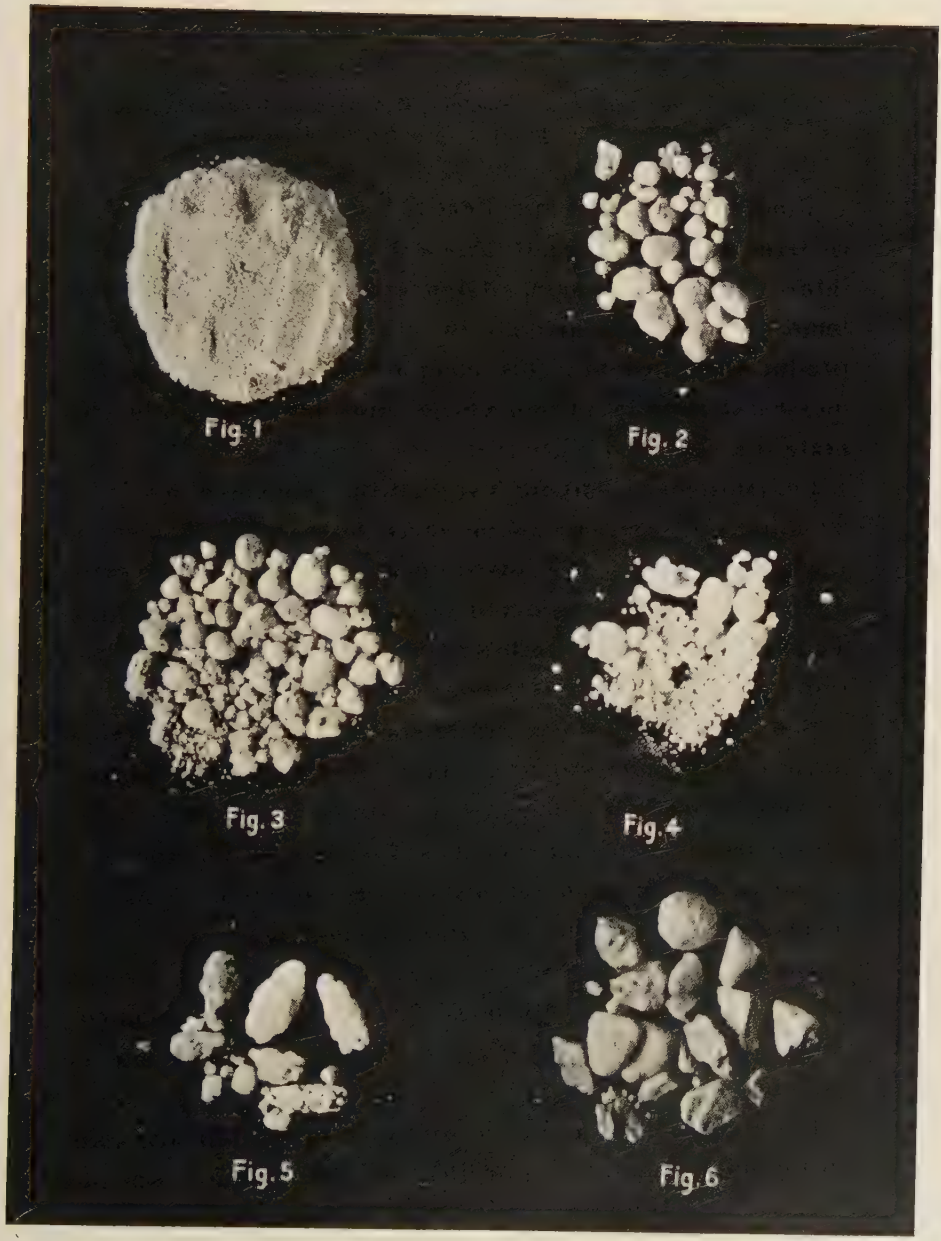

PLANCHE I

Planche II

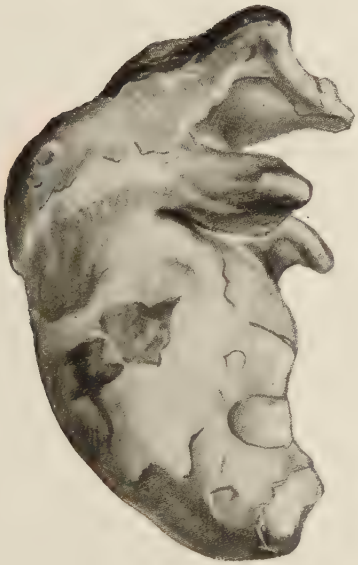

PLANCHE III

Calcul du bassinet (grandeur naturelle), extrait par M. Jeanbrau, chez un homme de 46 ans. Ce calcul était resté latent pendant près de 40 ans.

CONCLUSIONS

La lithiase urinaire est une affection fréquente, coexistant souvent avec la lithiase biliaire, apparaissant le plus souvent dans l'enfance ou la vieillesse, plus rare dans l'âge adulte.

Elle reconnaît deux grandes causes : d'abord la *diathèse arthritique*, environnée de plusieurs causes adjuvantes : *lithiase acide* ; en second lieu, l'*infection, lithiase alcaline.*

Elle produit une série de concrétions dénommées : sables, gravelles, graviers, calculs, formés le plus souvent d'acide urique ou de ses sels, d'oxalates ou de phosphates (de chaux, ammoniaco-magnésiens, etc.) Elle se traduit cliniquement par un ensemble de signes dont les principaux sont : la *douleur* et l'*hématurie,* et par des accidents dit *accidents de migration* : coliques néphrétiques, hydronéphrose, anurie. Lorsqu'elle est infectée (l'infection étant primitive ou secondaire), il s'y ajoute la pyurie.

Son traitement est médical ou chirurgical.

On aura recours aux interventions chirurgicales dans tous les cas où l'on soupçonnera (radiographie, évolutions) un calcul trop considérable pour passer par les voies naturelles.

Son traitement médical le plus rationnel est le traitement par les eaux minérales.

Les eaux de Contrexéville (Vosges), de la source du Pavillon ou de la source du docteur Thiéry, arrivent en tête de la liste des eaux à recommander aux graveleux. Ce sont des eaux froides (11 degrés), sulfatées calciques, bicarbonatées sodiques et lithinées.

Le facteur essentiel de la cure à Contrexéville est l'absorption de l'eau minérale par verres ou fractions de verre. Le traitement, qui dure 21 jours en moyenne, doit être de toute nécessité dirigé par un médecin, car ce sont des eaux très actives. On tend d'ailleurs de plus en plus à réduire le volume absorbé, afin d'obtenir le maximum de résultats avec le minimum de boisson. Le traitement externe (bains, douches, injections), est un adjuvant précieux.

Sous l'influence de ces eaux, les malades expulsent rapidement des concrétions allant du volume de grains de sable à celui d'une noisette. Nous rapportons une série de photographies grandeur naturelle de produits lithiasiques ainsi expulsés à Contrexéville.

Lorsque les calculs sont trop gros pour être expulsés par les voies naturelles (les calculs vésicaux en particulier), on ne tarde pas à en être averti, en général, par une aggravation des symptômes. On ne devra pas compter sur la *fragmentation spontanée des calculs*, qui se produit quelquefois et, en règle générale, on devra avoir recours à une intervention chirurgicale immédiate, quitte à faire suivre plus tard au malade le traitement hydro-minéral pour éviter les récidives.

On peut dire que dans tous les cas de lithiase urinaire, le traitement réussit parfaitement, guérit radicalement souvent, améliore toujours (avec les restrictions précédentes).

Le traitement hydro-minéral peut et doit se continuer *à domicile*, car les eaux de Contrexéville (simples ou sur-

chargées d'acide carbonique) sont largement répandues dans le commerce, et leur action est aussi efficace.

Le traitement hydro-minéral doit être secondé par un traitement général et, en particulier, par un régime alimentaire spécial et assez sévère qui exclut tous les aliments susceptibles de faire apparaître dans l'urine en trop grande quantité des substances capables de se précipiter sous forme de calculs.

Enfin, il ne faudra pas envoyer à Contrexéville de tuberculeux, de cancéreux, de cardiaques non compensés, d'artérioscléreux trop avancés. Les cirrhoses du foie, les néphrites, les dilatations gastriques, les dyspepsies, les gros calculs vésicaux, l'hypertrophie considérable de la prostate, les rétrécissements serrés de l'urètre, constituent aussi des contre-indications à la cure par les eaux de Contrexéville.

BIBLIOGRAPHIE

Bagard (Charles). — Mémoire sur les eaux minérales de Contrexéville. Nancy, Haener, 1760, 8°, 40 pages.

Baud (V.). — Contrexéville. Goutte et gravelle. Paris, 1870, 2e édition.

— Eaux minérales de Contrexéville, années 1854, 1855 et 1856. Rapport et Etudes. Neufchâteau, 1857.

— Contrexéville. Maladies des organes génito-urinaires et goutte. Paris, Chamerot, 1868, 360 pages, 8°.

Brogniart (J.). — Contrexéville (1860-1886). Paris 1888.

— Action de l'eau minérale de Contrexéville chez les calculeux, étudiée au point de vue du diagnostic de la pierre et du résultat ultérieur des observations. Paris, Doin, 1883, p. 80-87.

Boursier (A.). — Indications et contre-indications des eaux de Contrexéville. Médecine mod., Paris, 1898, IX, 395.

Brichot. — Contrexéville. Revue Internat. de Médecine et de Chirurgie. Paris, mars 1900.

Caillat. — Mémoire sur les effets consécutifs des eaux de Contrexéville. Présenté à l'Académie de médecine en 1868 (juin) et couronné.

— Des accidents occasionnés par l'usage inconsidéré des eaux de Contrexéville. Mémoire présenté à l'Académie de médecine en 1867.

Coion (L.-J.-B.). — Considérations sur les eaux minérales de Contrexéville. Thèse Paris, 1851.

Civiale. — Traitement de la pierre et de la gravelle. Paris, 1828. Contrexéville, p. 77-72.

Cruise (P.-R.). — Notes of visits to Contrexéville and Royat. Lancet, Londres, 1885, I, 1121-1160.

Debout d'Estrées. — Des gravelles rares. Paris, Delahaye, 1872.

— Observations de gravelles rares recueillies à Contrexéville. Annuaire Société d'Hydrologie médicale de Paris, 1871-1872, t. XVII, 5 février 1872.

— Trente années de pratique médicale à Contrexéville. Paris, Baillière, 1898, p. 161-160.

— Seize années de pratique médicale à Contrexéville. (Etude clinique), première partie. Paris, Alcan, 1884, 8°, 44.

— Extraits des Annales Société d'Hydrologie médicale de Paris, 1883-4, XXIX, 101-127.

— Des eaux minérales de Contrexéville et de leur emploi dans le traitement de la goutte, de la gravelle, etc. Paris, Delahaye, 1869.

— Des indications des eaux de Contrexéville. Paris, 1889.

— Des causes de la gravelle et de la pierre, étudiées à Contrexéville. Mémoire couronné par l'Académie de Médecine, Paris, 1876.

— Guide médical à Contrexéville. Paris, Delahaye, 1882.

Duché (E.). — Une saison à Contrexéville. Bulletin Société médecine de l'Yonne, 1880. Auxerre, 1881, XXI, 92-117.

Durand-Fardel. — Les eaux minérales et les maladies chroniques. Paris, Alcan, 1885. Traitement thermal de la gravelle urique, pages 147-150.

— Traité des eaux minérales de la France et de l'Etranger et de leur emploi dans les maladies chroniques. 3e édition, Paris, Baillière, 1883, p. 353, 340, 344.

Graux (G.). — Indications et contre-indications des eaux de Contrexéville. Gazette des Eaux, Paris, 1899, p. 209-211.

Gurvich (J.). — Effets de l'eau naturelle et artificielle de Contrexéville sur la lithiase urinaire. Méditsina, St-Pétersbourg, 1894, XI, 383, 403, 419, 446, 462, 478, 517, 544, 561.

Haxo. — Coup d'œil sur les eaux minérales du département des Vosges. Deuxième édition, Epinal, 1852. Contrexéville, pages 13 et suivantes.

James (Constantin). — Guide pratique du médecin et des malades aux eaux minérales. Contrexéville, p. 205.

Lafosse (M.-J.). — De l'action thérapeutique des eaux minérales de Contrexéville. Thèse Paris, 1855.

Leroy (Raoul). — Etudes sur la gravelle. Paris, 1857, 8°, p. 73.

Lepage (Ch.). — Eaux minérales de Contrexéville (Vosges). Paris, 1857, p. 80.

Legrand du Saulle (H.). — Huit années de pratique médicale à Contrexéville (Etude clinique). Paris, Savy, 1865.

— Etude médicale sur Contrexéville (Vosges) : gravelle, goutte, catarrhe de la vessie, maladies des voies urinaires. Paris, Delahaye, 1862, p. 64 et 80.

— Notice sur les eaux minérales de Contrexéville (Vosges). Paris, 1857.

— Quelques considérations médicales sur les eaux minérales de Contrexéville (Vosges). Paris, 1861, 8°.

Mabboux. — L'eau minérale de Contrexéville et les maladies au traitement desquelles elle convient. Paris, 1894, 12.

— La médication à Contrexéville. Paris, 1888, p. 80 et 238.

— Indications thérapeutiques de l'eau minérale de Contrexéville. Neufchâteau, Gontier-Kienné, 1890, p. 23 et 80.

Mamelet (A.). — Notice sur les propriétés physiques, chimiques et médicinales des eaux de Contrexéville. 1re édition, 1825 ; 2e édition, Paris, 1829 ; 3e édition, Paris, 1844 ; 4e édition, Paris, 1851.

Millet (A.). — Une saison à Contrexéville. 4e éd., Mirecourt, 1868, p. 80.

Mousteu (C.). —Notice sur les eaux de Contrexéville, Martigny et Vittel. Paris, Davy 1887, p. 22 et 80.

Pousson. — Précis des maladies des voies urinaires. Paris, Doin, 1899. Lithiase urique et Contrexéville, p. 370 et 471.

Rotureau (A.). — Dictionnaire encyclopédique de la Société de Médecine. Paris, 1877.

— Principales eaux minérales de l'Europe. Paris, Masson, 1859-1863, 3 v., t. I, France, p. 109.

Tamin-Despalles. — Coup d'œil sur les indications, les contre-indications et l'usage des eaux de Contrexéville (Vosges) : gravelle, goutte, etc. Paris, 1875. 6e éd., 8°. Traduction anglaise. London, 1887.

Thiéry (R.). — Guide du buveur à Contrexéville, 1re édition, 1885 et 1897, p. 8, 10 et 11.

Thouvenel. — Mémoire chimique et médicinal sur les principes et les vertus des eaux minérales de Con-

trexéville en Lorraine. Nancy, Babin, 1771, in-12°, XV, 128 p.

Treuille (A.). — Des eaux minérales de Contrexéville et de leur valeur thérapeutique, 2e éd. Paris, Gazette des Eaux, 1859, p. 64 et 80.

— Des eaux minérales thermales et de leur valeur thérapeutique. Paris, 1858.

Voyage d'études médicales. Eaux minérales.

Voyage de 1902 aux stations des Vosges et de l'Est. Compte-rendu. Paris, imp. Maretheux, 1902, p. 22-25.

Vu et permis d'imprimer
Montpellier, le 28 mai 1909.
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

Vu et approuvé
Montpellier, le 27 mai 1909.
Le Doyen,
MAIRET

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !